

PROYECTO ERROTARRI SOBRE INVESTIGACIÓN DE CANTERAS MOLERAS

Javier Castro Montoya



ARANZADI ETNOGRAFIA BILDUMA



Zorroagagaina, 11
20014 Donostia / San Sebastián
Tel.: 943 466142
e-mail: idazkaritza@aranzadi.eus
www.aranzadi.eus

© Autor: **Fco. Javier Castro Montoya**

© De esta edición: Aranzadi Zientzi Elkartea

Editores: **Maite Errarte Zurutuza, Suberri Matelo Mitxelena**

Director de Aranzadi Etnografia Bilduma: **Fermin Leizaola Calvo**

Coordinación de edición: **Juantxo Agirre Mauleon**

Fotografías: **Autor y colaboradores que se indican.**

Diseño del logotipo ERROTARRI: **Jesus Azkue**

Maquetación: **Didart**

Imprenta: **Michelena A.G.**

Aranzadi Etnografia Bilduma: 05

D.L. D 00923-2024

ISBN 978-84-10192-01-0

ISSN 2660-5864

Colaboradores: **Kultura, Lankidetz, Gazteria eta Kirol Departamentua.**
Gipuzkoako Foru Aldundia



Gipuzkoako
Foru Aldundia
Departamentu de Kultur,
Cooperazio, Juventud e Deporte



ETORKIZUNA ORAIN
Es futuro

ÍNDICE

Prefacio	5
Proyecto Errotarri. Introducción	7
Metodología. Estudio de la geología de las zonas investigables. Datos de archivo. Cartografía y toponimia	13
Las canteras moleras:	
Oficio, tipo de roca, transporte, documentación analizada	29
Resultados obtenidos	39
Cronología: más de una década mirando al suelo	41
Estadísticas	47
Resultados por territorio	47
Araba	49
Bizkaia	57
Gipuzkoa	67
Navarra	78
Lapurdi	86
Burgos	87
Palencia	88
Cantabria	97
Lleida	98
Portugal e Italia	99
Zonas no catalogadas	102
Agradecimientos	105
Fuentes de archivos	109
Referencias y bibliografía para saber más	111
Apéndice documental	127

PREFACIO

A lo largo de generaciones la montaña ha sido lugar de trabajo y modo de subsistencia para muchas personas, que encontraban en la naturaleza aquello que necesitaban para desempeñar sus oficios. Particularmente me he dedicado a investigar sobre todo uno de esos oficios: el del pastor. Sin embargo, entre todos los oficios de montaña como carboneros, pastores o madereros, uno de los más desconocidos y aún hoy poco valorado es el oficio de cantero de piedras moleras. A pesar de que su trabajo era esencial, había sido poco estudiado en nuestro entorno. Sin las piedras que fabricaban los canteros, los molinos antiguos que abarrotaban nuestros valles no podrían haber transformado el cereal en harina, la base para alimentos como el pan, el talo o el pienso para animales.

Este oficio ha permanecido en gran medida en la sombra, pero este vacío en el conocimiento histórico, etnográfico y patrimonial comenzó a llenarse hace ya 14 años gracias a Javi Castro Montoya, químico de formación, que forma parte de nuestro Departamento de Etnografía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. En 2010, Castro inició un proyecto para localizar, estudiar y catalogar canteras moleras en nuestro entorno.

A lo largo de su trayectoria, ha combinado la investigación de campo (horas y horas a pie en la montaña) con un enfoque multidisciplinario que abarca desde la arqueología hasta la búsqueda de archivos y el uso de herramientas digitales. Su trabajo no solo ha permitido documentar y conocer el oficio tradicional asociado a las canteras moleras, sino que también ha arrojado luz sobre su relevancia cultural y su influencia en la configuración del paisaje en diversas regiones de Euskal Herria y el Estado Español.

Además, si investigar es crucial, compartir los hallazgos es igualmente importante, y Javi Castro ha seguido esta premisa al publicar libros, impartir charlas y realizar excursiones guiadas sobre los hallazgos realizados. Este

libro es otra muestra más de ello, ya que nos resume el trabajo realizado durante estos años. Como etnógrafo, solo me queda felicitar a Javi por la incansable labor desempeñada durante estos años dentro del Departamento de Etnografía. Mila esker.

Fermin Leizaola Calvo

PROYECTO ERROTARRI. INTRODUCCIÓN

No existe molino que no tenga piedras para moler y sin estas piezas un molino no funcionaba, siendo el propio molinero un cliente cautivo del cantero molero. La muela es la pieza más importante de un molino. La talla de esa pieza necesita de una especialización del oficio de cantero molero, muy diferente del ya conocido oficio de molinero. Ese cantero transformaba la roca en muela, siendo un experto que trabajaba la piedra para adecuarla a la forma y medidas exigentes, eligiendo para ello los lugares donde se podían obtener las muelas o *errotarriak*, grandes ruedas superiores a los 60 cm de diámetro y con un espesor mayor de 15 cm, en zonas situadas en lugares agrestes, de montaña, que normalmente estaban alejadas de los cauces de los ríos, lugar donde se asentaban los conocidos molinos hidráulicos. Las canteras o talleres en los que se fabricaban esas muelas normalmente eran explotaciones pequeñas, artesanales, aunque existen algunas que tienen un frente de explotación de hasta un kilómetro de extensión. Las marcas que han quedado en esos frentes tienen forma curvada, con escalones bien definidos, otras incluso han dejado marcas con forma de panal de abeja. Cada explotación se adapta a la geología del terreno y solo con su estudio se puede rescatar el conocimiento de ese antiguo oficio, ya desaparecido.

El proyecto Errotarri sobre la investigación y catalogación de las zonas de canteras de piedras de molino inicia su andadura en el año 2010, participando en el proyecto europeo liderado por el profesor A. Belmont, de la Universidad de Grenoble¹. El programa ya estaba gestándose varios años antes, por la relación de amistad e influencia del matrimonio riojano Pedro García y Pilar Pascual, que una década antes ya habían realizado diversas investigaciones por las áreas

1 Proyecto Atlas Meulières, activado a partir del coloquio internacional celebrado en 2005 en Grenoble (Francia), con la puesta en marcha de la página web consultable desde el año 2006: <http://meulieres-ish-lyon.cnrs.fr/> (acceso: 25-04-2024).

cercanas de La Rioja y Soria. También ambos investigadores exploraron determinadas zonas del norte de Navarra, mayormente en términos de Baztan y Lantz². Ellos organizaron durante varios años la visita a algunos valles riojanos, rutas que estuvieron destinadas a miembros del departamento de Etnografía de Aranzadi, para mostrar diversos elementos histórico-etnográficos riojanos. Se visitaron diversas zonas con canteras de piedras de molino en repetidas ocasiones, que ellos habían estudiado en detalle (Pascual, 2000).

La primera noticia que el autor tuvo sobre la existencia de piedras de molino en las zonas de Navarra que visitaba como montañero fue en 1988, por la lectura de un artículo que publicó el etnógrafo Luis Pedro Peña Santiago en El Diario Vasco³:

«Vamos a localizar cromlechs y encontramos ruedas de molino»

Posteriormente se fueron localizando otras referencias: Antxon Aguirre Sorondo publicaba el libro *Tratado de molinología. Los molinos en Gipuzkoa* (Aguirre, 1988)⁴.

José Sarachaga había publicado en la revista *Kobie* algunos datos sobre unas escuetas referencias a las canteras del monte Oiz (Berriz) (Sarachaga, 1977).

En 1993 Enrike Azkuna (1993) incluyó en su publicación sobre Gorbeia una fotografía de la cima de Oderiaga (Orozko), donde se apreciaba una muela en primer término, aunque sin hacer una referencia explícita a la existencia de dicha cantera.

En 1996 Felix Mugurutza (1996) citó hasta una veintena de muelas en la cumbre del monte Oderiaga. Mugurutza, nuevamente en 2009, volvió a indicar la existencia de algo más de una treintena de piezas en las cercanías de la citada

- 2 En la ficha de la cantera nº 263, Collado Gartzaga (Baztan), catalogada en julio de 2007, Pedro y Pilar indican que: «Llegamos a Belate siguiendo las indicaciones de Javi Castro sobre la existencia de cierta tradición molera en la comarca. Los trabajos de campo nos permitieron constatar esta actividad en varios puntos de los montes Loiketa y Okolin similares a la cantera que recogemos en esta ficha.»
- 3 Noticia publicada en la sección *Cita con Euskalerría*, DV, 18-12-1988. Se mencionaban las muelas localizadas en la ladera del monte Gartzaga (Baztan).
- 4 Donde cita actividad canteril en *Arenizca* (Albaina), *Asunkorta* (Murua), *Errota-arri-cantera* (Acosta), *Arce* (Ozaeta), *Padorla* (Ozaeta), *Barambio*, *Apellaniz*, *Arbaitzarte* (Orozko), *Durango*, *Torre* (Treviño), *Samiano* (Treviño) y *Alto de Atxuri* (Treviño).

cumbre y también otro par de canteras en otras áreas cercanas de Orozko (Ainz *et al.*, 2009).

En el año 2010 el autor participó durante varios días en la excavación arqueológica que dirigió Pilar Pascual con Pedro García, en una cantera molera localizada en la sierra del Madero, en el municipio soriano de Trévago/Trébago. Con Pilar y Pedro se recorrieron además diversas zonas de Soria, para aprender sobre la metodología de cómo analizar cada taller molero, sistemática que después se ha ido afinando a base de recorrer diferentes zonas geográficas, la mayor parte de ellas en soledad hasta bien avanzado el trabajo.

El proyecto únicamente ha contado con dos ayudas económicas, una por parte del ayuntamiento de Usurbil y la segunda por parte del ayuntamiento de Hondarribia, a los cuales el autor desea agradecer de forma especial su aportación ejemplar (ver las notas 6 y 18), así que el 95% de los talleres moleros localizados lo han sido con gastos y recursos propios.

La totalidad de los datos obtenidos han sido depositados en el archivo de Aranzadi Z.E., para que en un futuro alguien los pueda retomar y usar para posibles nuevas investigaciones sobre aspectos que en el proyecto ERROTARRI no han sido contemplados. Además de obtener los resultados sobre las zonas de los talleres moleros, las piezas y sus restos, se ha recopilado mucha información documental, tanto de los talleres como de otros usos, como por ejemplo sobre las piedras de afilar, que pueden ser de interés para otros estudios. La tipología de cada cantera ha quedado anotada según el criterio descrito por Timothy J. Anderson (2014)⁵.



Figura 1.
Logotipo del
proyecto Errotarri,
diseñado por
Jesus Azkue
(Hernani).

5 Este investigador, doctor en Historia, realizó su tesis doctoral en 2015, sobre el estudio de las canteras moleras situadas en la mitad sur peninsular, clasificando las zonas de las moleras mediante una tipología que es la que se ha utilizado.



Figura 2. Muela de arenisca triásica en el collado de Gartzaga (Baztan). Cantera de la ficha nº 263.

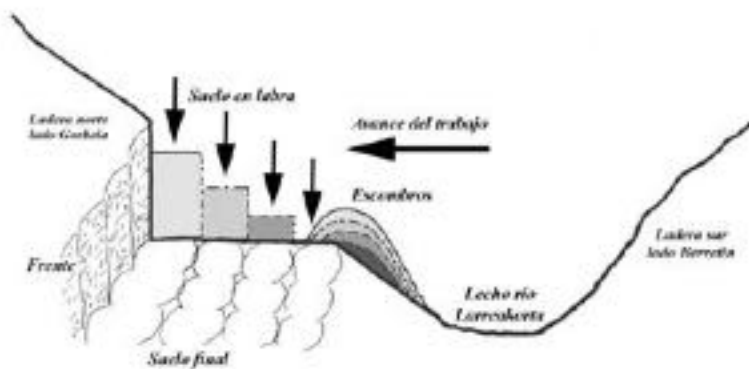


Figura 3. Dibujo interpretativo de la cantera Azerdoiaga (Zuia).



Figura 4. Pedro García simulando la talla de una muela, cantera de la Peña el Mirón (Trévago) (2010).

METODOLOGÍA

A lo largo de la investigación se ha ido elaborando un método propio, que se ha utilizado de forma más o menos constante durante los últimos 15 años. Con este método se ha conseguido hacer análisis predictivos en el propio gabinete, de tal manera que antes de ir al trabajo de campo ya se disponía de los criterios técnicos como para localizar fácilmente el objetivo. Ninguna de las catalogaciones ha sido realizada al azar, porque la suerte no es buena compañera en esto, sino que gran parte del trabajo se llevaba preparado de antemano y por ello han sido miles las horas de dedicación previa, muchas más que las empleadas en el propio trabajo de campo.

Los canteros moleros obtenían las muelas para los molinos en canteras aéreas o subterráneas, en extensas o en pequeñas parcelas, de forma preindustrial, con rocas de geología adecuada a la función de molienda por fricción o por aplastamiento. La piedra de molino o muela (*errotarri*) era un elemento básico en el conjunto de piezas del ingenio molinero y sin ella el molino quedaba parado, inservible. De ahí la importancia de escoger un buen material, puesto que cualquier roca no era buena. Las muelas de arenisca o de conglomerado se tienen por las mejores, por las características tanto para su tallado como para su funcionamiento. La roca caliza no sirve para esa función. Sin embargo las hemos conocido también de granito, de basalto y de sílex, aunque estos últimos tipos de roca son más escasos y complicados de localizar en las áreas montañosas, que es por donde se ha desarrollado el conjunto de la investigación.

Se estima que en Europa existieron varios miles de canteras moleras, por lo que sus vestigios forman parte de un importante patrimonio para conocer la historia del trabajo y de la vida cotidiana. A finales de 2023 ya estaban catalogadas 1276 fichas en el proyecto Atlas Meulières, de las cuales el autor ha conseguido registrar el 42,2%. En septiembre de 2024 son 1334 las zonas catalogadas.

Los principales elementos para la localización de las zonas de canteras moleras han sido los siguientes:

ESTUDIO DE LA GEOLOGÍA DE LAS ZONAS INVESTIGABLES

Se ha tratado de situar las zonas con rocas de areniscas silíceas y conglomerados, evitando las áreas de calizas, margas y pizarras, por ser estas rocas no adecuadas. También se ha investigado en el área del macizo plutónico granítico de Aiako Harria.

Básicamente, la cartografía utilizada ha sido la descargable de las series MAGNA-50, del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y también del Ente Vasco de la Energía (EVE).

Ha sido en las rocas del Mesozoico donde mayormente se han dado las condiciones técnicas óptimas para tallar las muelas y particularmente en los materiales triásicos de las facies Buntsandstein, cuyas rocas más representativas son las ya conocidas de tonos rojizos, tipo «*Baztan harria*» o «*Brañosera*», así como las rocas cretácicas, también con conglomerados y con areniscas de color gris pardo, representadas en Gorbeia o en la sierra Elgea-Urkilla. Las rocas del Cenozoico han sido, así mismo, una buena fuente de materia prima, concretamente las eocenas, con areniscas de color pardo amarillento, como las del monte Oiz o las de Jaizkibel.

Particularmente en la zona del macizo de Gorbeia, ha colaborado en el proyecto con gran acierto el geodivulgador vizcaíno Iñaki Garcia Pascual, puesto que no solo el tipo de roca es el indicio para poder investigar, sino su estratigrafía, cómo se depositaron las rocas en capas geológicas de espesor apropiado, con explicaciones concretas en cada ladera analizada. En la publicación «*Gorbeiako Parke Naturaleko errotarri harrobiak-Canteras moleras en el Parque Natural de Gorbeia*» Iñaki desarrolló un amplio capítulo, donde de una forma muy didáctica explica todo lo referido al caso (Castro *et al.*, 2022a: 31-52).



Figura 5. Detalle de la roca de conglomerado cretácico, cantera Errotarri (Mutriku) (2010).



Figura 6. Con el geólogo Iñaki García Pascual en la cantera Algortakoarria, de arenisca cretácica (foto Mikel Isusi) (2016).



Figura 7. Refugio de Erroatx (Orozko). Se aprecia el buzamiento de las capas de arenisca, formada en los canales de la formación del delta de Balmaseda. El espesor decimetrico permite la talla de muelas y de adoquines (2015).

DATOS DE ARCHIVO

Se han revisado del orden de medio millón de páginas, en una veintena de archivos. Tenemos como ejemplo el Archivo Histórico Provincial de Gipuzkoa (AHPG-GPAH), el Archivo de la Real Colegiata de Roncesvalles (ARCR), el Archivo Histórico Provincial de Álava (AHPA) o el Archivo Municipal de Murtiku. La casi totalidad de los datos obtenidos no ofrecían noticias concretas sobre determinada cantera, sino referencias a zonas tan ambiguas como extensas (monte Gorbeia, Oiz, Andatza, Jaizkibel, Brañosera, etc), pero ello no ha sido obstáculo que haya frenado el empeño de visitar esas zonas una y otra vez, hasta dar con la pieza que certificaba lo indicado en el documento y así poder tirar del hilo, para obtener la mayor concentración de áreas certificables.

Por ejemplo, en Andatza (Usurbil) se citaban hasta siete zonas genéricas en el siglo XIX y se han podido catalogar hasta 26 canteras moleras bien diferenciadas

(Castro *et al.*, 2019b)⁶. Incluso se ha documentado, en diversas zonas, el nombre o la familia de los canteros que allí trabajaron, puesto que si se pone el enfoque únicamente en catalogar los restos localizados, se olvida casi lo más importante: el elemento humano que lo elaboró. El hecho de llegar a saber quiénes eran aquellos verdaderos artistas o maestros del oficio ha sido muy enriquecedor, aunque este no era el objetivo principal de la investigación, sino que ha surgido por querer saber más y gracias a que los documentos contenían esos nombres. En Andatza, se han obtenido los nombres de hasta 70 canteros en un periodo de 260 años, entre los siglos XVI y XVIII (Castro *et al.*, 2019b)⁷. También en la zona de Gorbeia, han sido localizados otros 40 individuos canteros, desde el siglo XVI hasta el siglo XX (Castro *et al.*, 2022a).

Algunos de esos documentos consultados obedecían a una búsqueda en el sentido concreto de la investigación, otros se han localizado indagando sobre diferentes temas ajenos al proyecto, en la escasa bibliografía existente (por ejemplo, en Iturrate, 2001). El resto de los datos que se han obtenido se los debemos a investigadores que en sus indagaciones han dado con ellos y que amablemente nos los han compartido, como es el caso de Yoseba Alonso, Denis Álvarez, Antton Arrieta o Ignacio Etxeberria.



Figura 8. Con Yoseba Alonso y Asier Agirresarobe, en la visita a la Casa prioral de Roncesvalles-Orreaga, sede del archivo histórico de la Real Colegiata de Roncesvalles (2019).

- 6 La investigación en el monte Andatza ha sido subvencionada por el ayuntamiento de Usurbil, en el año 2019.
- 7 Hay dos familias que destacan sobre el resto en Usurbil: Gilisasti y Ondaldagorri (citados también documentalmentemente como Guilisagasti y Andaldagorri).

Tabla 1. Lista de canteros en Andatza citados en los documentos

Nombre	Oficio y edad	Año
Miguel de Oa	Cantero	1507
Esteban de Guilisasti	Cantero	1528
Esteban de Guilisasti	Cantero	1529
Joanes de Echeveste	Cantero	1556
Miguel de Oa	Cantero	1556
Joanes de Echeveste	Maestro cantero	1557
Joanes de Echeveste	Maestro cantero	1559
Joanes de Guilisasti	Cantero	1561
Joanes de Guilisasti	Cantero	1562
Juanes de Ichascue	Cantero	1563
Juanes de Ichascue	Cantero	1566
Juanes de Ichascue	Cantero	1568
Joanes de Guilisasti	Cantero	1568
Joanes de Guilisasti	Maestro cantero	1569
Juanes de Ichascue	Cantero	1571
Joanes de Echeveste	Cantero	1571
Joan de Oa	Cantero	1576
Joanes de Guilisasti	Cantero	1577
Esteban de Guilisasti	Cantero, difunto	1578
Martin de Guilisasti	Cantero, difunto	1578
Domingo de Guilisasti	Cantero, aprox. 70, difunto	1578
Joanes de Guilisasti	Cantero, difunto	1578
Joanes de Guilisasti	Cantero, 43	1578
Miguel de Oa	Oficial cantero, aprox. 40	1578
Ramus de Echenagusia	Cantero, 54	1578
Domingo de Yrigoyen	Cantero, aprox. 75	1578
Miguel de Çavala	Cantero, 55	1578
Juan Lopez de Guilisasti	Cantero, 27	1578
Domingo de Guilisasti	Cantero, 28	1578
Juanes de Çelaiandia	Cantero y herrero, 26	1578
Juanes de Oa	Cantero, 32	1578

Miguel de Artusa	Oficial cantero, 60	1578
Sevastian de Ondaldagorri	Cantero, 35	1578
Juanes de Echeveste	Maestro cantero, 55	1578
Juanes de Echeveste (hijo)	Cantero	1578
Domingo de Echeveste	Cantero	1578
Juanes de Yrigoyen	Cantero	1578
Pedro de Seyn	Cantero	1578
Juanes de Ichascue	Cantero	1578
Cristobal de Arrillaga	Cantero, mazonero de ferrería, 58	1578
Martin de Altamira	Cantero, macero de ferrería, 37	1578
Domingo de Guilisasti	Cantero	1585
Juan Lopez de Guilisasti	Maestro cantero	1585
Sebastian de Ondaldagorri	Cantero	1585

Tabla 2. Lista de canteros en Andatza citados en los documentos

Nombre	Oficio y edad	Año
Joanes de Oa	Cantero	1585
Sebastian de Ondaldagorri	Cantero	1586
Domingo de Guilisasti	Cantero	1589
Juan Lopez de Guilisasti	Maestro cantero	1590
Joanes de Oa	Cantero	1592
Joanes de Oa	Cantero	1593
Juan Lopez de Guilisasti	Cantero	1593
Juan Lopez de Guilisasti	Cantero	1594
Joanes de Oa	Cantero	1596
Domingo de Ondaldagorri	Cantero	1596
Joanes de Guilisasti	Cantero	1602
Pedro de Guilisasti	Cantero	1602
Alonso de Yrigoién	Cantero	1602
Joanes de Oa	Cantero	1602
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1602
Domingo de Artusa	Cantero	1602
Alonso de Yrigoién	Cantero	1603

Joanes de Oa	Cantero	1603
Domingo de Ondaldagorri	Cantero	1603
Domingo de Artusa	Cantero	1603
Miguel de Aizpurua	Cantero	1606
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1606
Joanes de Arpidegui	Cantero	1606
Joanes de Urrizmendi	Cantero	1606
Joanes de Echeverria	Cantero	1606
Miguel de Ondaldagorri	Cantero	1606
Francisco de Arrazain	Cantero	1606
Joanes de Andaldagorri Irazazaval	Cantero	1606
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1608
Joanes de Oa	Cantero	1611
Joanes de Guilisasti	Cantero	1613
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1613
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1615
Joanes de Guilisasti	Cantero	1617
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1617
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1618
Joanes de Guilisasti	Cantero	1621
Joanes de Guilisasti	Cantero	1628
Asencio de Errotaeta	Cantero	1627
Pedro de Guilisasti	Cantero	1633
Joanes de Guilisasti	Cantero	1634
Domingo de Soroa	Cantero	1634
Joanes de Lizardi (Zizurkil)	Cantero	1634
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1636
Pedro de Guilisasti	Cantero, difunto	1638
Joanes de Ondaldagorri	Cantero	1638
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1638
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1644
Pedro de Sein	Cantero	1645
Juan de Arpidegui	Cantero	1646
Miguel de Aizpurua	Cantero	1646

Tabla 3. Lista de canteros en Andatza citados en los documentos

Nombre	Oficio y edad	Año
Martin de Zavala	Cantero	1646
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1646
Pedro de Sein	Maestro cantero	1646
Francisco de Arrazain	Maestro cantero	1646
Miguel de Ondaldagorri	Maestro cantero	1646
Joanes de Guilisasti	Maestro cantero	1646
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1647
Miguel de Ondaldagorri	Cantero	1647
Pedro de Sein	Maestro cantero	1649
Francisco de Arrazain	Maestro cantero	1649
Antonio de Ondaldagorri	Maestro cantero	1649
Joanes de Guilisasti	Maestro cantero	1649
Miguel de Ondaldagorri	Cantero	1649
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1659
Francisco de Achega	Cantero	1672
Antonio de Aldaldagorri	Cantero	1674
Joanes de Guilisasti	Cantero	1679
Joseph de Ondaldagorri	Cantero	1681
Francisco de Ondaldagorri	Cantero	1681
Antonio de Ondaldagorri	Cantero	1682
Joanes de Guilisasti Zavala	Cantero	1687
Francisco de Guilisasti	Cantero	1697
Joseph de Guilisasti	Cantero	1697
Francisco de Ondaldagorri	Cantero	1697
Martin de Guilisasti	Maestro cantero	1701
Pablo de Lerchundi	Cantero	1710
Miguel de Guilisasti	Cantero	1710
Domingo de Lerchundi	Cantero	1710
Joseph de Guilisasti Arzabaleta	Cantero	1710
Juan de Achega Ermotegui	Cantero	1710
Martin de Guilisasti mayor	Cantero	1710

Joseph de Guilisasti Zabala mayor	Cantero	1710
Juan de Achega Aizpurua	Cantero	1710
Francisco de Ondaldagorri	Cantero	1710
Martin de Guilisasti menor	Cantero	1710
Joseph de Guilisasti Zabala menor	Cantero	1710
Joseph de Guilisasti menor	Cantero	1710
Joseph Antonio Achega	Cantero	1737
Joseph Antonio Achega	Cantero	1738
Martin de Guilisasti	Cantero	1746
Joseph de Belderrain	Cantero	1746
Joseph de Achega	Cantero	1750
Joseph de Achega	Cantero	1762
Ignacio Arrazain Zabalchipi	Cantero	1763
Miguel de Esnaola	Cantero	1767

Tabla 4. Lista de canteros en Gorbeia citados en los documentos

Cantero	Localidad	Cantera	Año
Juan de Allacha	Markina	Acerdoyaga	1550
Gabriel de Biguri	Markina	Eneguecorta, Berasso	1596
Juan de Arana Castellanos	Sarria (¿)	Acerdoyaga	1598
Juan Martinez de Echebarria	Markina	---	1616
Matheo Ortiz de Beguiuri	Markina	Gorbeya	1632
Juan de Izaga	Markina	Gorbeya	1634
Rodrigo Perez de Uriondo	Markina	Gorbeya	1634
Juan Ortiz de Salinas	Zarate	Berasso	1634
Juan Saenz de Uraga	Sarria	Berasso	1635
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Gorbeya	1637
Pedro de Ibarra	Zarate	---	1641
Juan Ortiz de Salinas	Zarate	---	1641
Juan Saenz de Uraga	Markina	---	1641
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	---	1641

Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	---	1641
Rodrigo Perez de Uriondo	Markina	---	1641
Pedro Perez de Ibarra	Zarate	---	1642
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1645
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1645
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1647
Juan de Izaga Larrea	Markina	Berasso	1647
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1650
Pedro Perez de Ibarra	Zarate	---	1653
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1654
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Larrialdy, Birsola	1657
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	---	1658
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1659
Benito Saenz de Uraga	Markina	Acerdoyaga	1661
Benito Saenz de Uraga	Sarria	---	1662
Diego Saenz de Uraga	Markina	Acerdoyaga	1661
Cristobal Fernandez de Larrea	Markina	Larrialdy, Berasso	1661
Benito Saenz de Uraga	Sarria	---	1670
Antonio Perez de Ibarra	Zarate	---	1671
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1673

Tabla 5. Lista de canteros en Gorbeia citados en los documentos

Cantero	Localidad	Cantera	Año
Diego Saenz de Uraga	Markina	Acerdoyaga	1674
Diego Saenz de Uraga	Markina	---	1675
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	---	1677
Domingo Fernandez de Larrea	Lukiano	--	1677
Diego Saenz de Uraga	Markina	Berasso	1678
Pedro Perez de Uriondo	Markina	Berasso	1679
Pedro Ortiz de Beguri	Markina	Berasso	1679

Pedro Ortiz de Beguri	Markina	Berasso	1682
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1682
Diego Saenz de Uraga	Markina	Berasso	1682
Diego de Uraga	Markina	Ancoçar	1682
Diego Saenz de Uraga	Markina	Ancoçar, BerassoAcerdoyaga	1683
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	---	1683
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1687
Francisco Fernandez de Larrea	Markina	Berasso	1688
Pedro Ortiz de Beguri	Markina	Gorbeya	1693
Gregorio de Inchaurregui	Markina	Azerdoiaga, Nuestra señora de Oro	1765
Jose de Landaluce Zaballa	Orozko	---	1881
Bernardo Ozaeta Mimenza	Orozko	Arbaitza	Siglo XIX
Pedro Sáenz de Viteri	Murua	---	Siglo XIX
Gregorio Ozaeta Barbara	Orozko	Arbaitza	Siglo XX
Pedro Larrazabal	Markina	---	Siglo XX
Antonio Sáenz de Viteri	Murua	Asunkorta	Siglo XX
Alberto Sáenz de Viteri	Murua	Asunkorta	Siglo XX
Ignacio Sáenz de Viteri	Murua	Asunkorta	Siglo XX
Daniel Ochoa	Murua	Asunkorta	Siglo XX
Domingo Ochoa	Murua	---	Siglo XX
Florencio Ugarte Urrutia	Baranbio	---	Siglo XX
Victor Ostiz de Pinedo	Baranbio	---	Siglo XX
Cándido Isasi	Baranbio	---	Siglo XX
José Isasi	Baranbio	---	Siglo XX
Ramón Isasi	Baranbio	---	Siglo XX
Juan Isasi	Baranbio	---	Siglo XX
Luis Larrea	Baranbio	---	Siglo XX
Valentín Vergara	Baranbio	---	Siglo XX

CARTOGRAFÍA Y TOPONIMIA

Cuando por lo citado anteriormente o por otro motivo se decidía investigar una zona, uno de los primeros pasos antes de acudir a ella era el análisis de la cartografía y la toponimia del lugar. La cartografía básica utilizada ha sido diversa: mapas municipales, el visor del geoportal IDENA y el visor del SIGPAC. También se han utilizado datos de la cartografía derivada LiDAR e incluso la herramienta de Google Earth Pro, para realizar vuelos sobre ortofotos de diferentes fechas. Así mismo, se ha aprovechado la facilidad del portal web de GeoEuskadi, propiedad de Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco, para todo tipo de consultas en el ámbito afectado, sobre cartografía variada, toponimia oficial, descarga de mapas, ortofotos, etc.

De este análisis han salido algunos datos fundamentales para la localización de las canteras, analizando antiguos caminos, como es el caso de la cantera Erroatx (Orozko), El Canchorral (Brañosera), Peñarrota (Zigoitia), Errotarrizulo (Munitibar) o la cantera Errotarri (Eugi, Esteribar), siendo este un claro topónimo que se ha tardado algo más de una década en certificarse como cantera molera (Castro, 2023a)⁸.



Figura 9. Detalle del mapa toponímico Eugi-Kintoa, donde con una flecha se indica el topónimo Errotarri.

8 La primera vez que se visitó la zona de Eugi para poder catalogar dicha cantera fue en julio de 2011.

La ayuda de la cartografía derivada LiDAR ha sido efectiva, puesto que ha permitido visualizar previamente antiguos caminos de montaña, aptos para carros o narrias, de unos dos metros de anchura (7 pies o 1 estado), cuyo trazado determinaba que se dirigía hacia un canchal de rocas o lo atravesaba, no siendo posible visualizar dichos caminos de otra forma. Las ortofotos disponibles o vuelos satelitales realizados con sistemas de información geográfica, como Google Earth, no muestran esa información.

Para la geolocalización de las zonas se ha utilizado un GPS marca Garmin modelo Oregon 550t y la aplicación Locus Map Pro. Los datos se han archivado y tratado con el software BaseCamp.

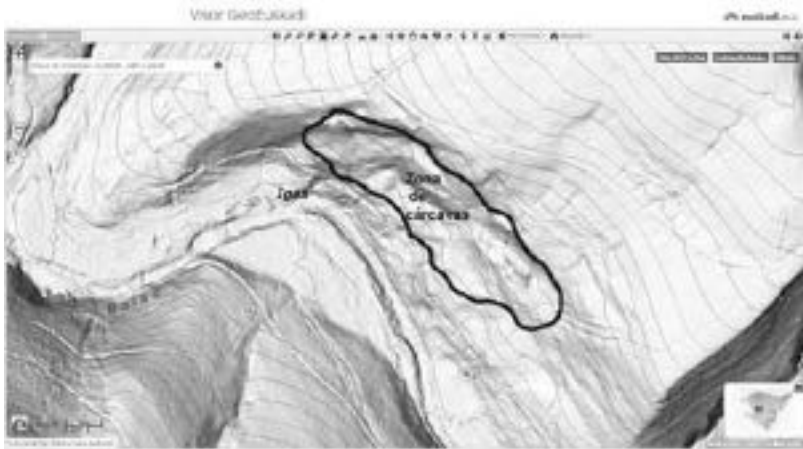
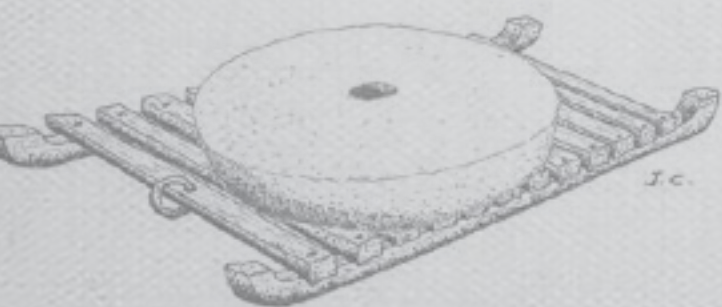


Figura 10. Detalle de una imagen LiDAR de GeoEuskadi, modificada. Zona suroeste del monte Berretin (Zuia).





LAS CANTERAS MOLERAS
OFICIO, TRANSPORTE, TIPO DE ROCA,
DOCUMENTACIÓN ANALIZADA

J. C.



Figura 12. Dibujo de la extracción de roca mediante golpe con herramienta. Cantera de Trévago (2010).

En cuanto se generaliza el uso de la energía hidráulica para mover los molinos, se usan muelas de diámetro paulatinamente más creciente, cuya fabricación necesita de una notable especialización del oficio de este tipo de cantería. Mientras que el molinero transformaba el cereal en harina de forma sistemática, el cantero molero transformaba la roca en muela adaptándose a la exigencia del mercado.

El molero era un artesano capaz de fabricar muelas con las rocas del lugar, usando los instrumentos propios del oficio tales como martillos, cinceles, almádenas, cuñas y palancas. Tallaba las rocas y las ajustaba a la medida necesaria para cada ingenio, porque cada molino necesitaba las muelas con medidas diferentes, normalmente calculadas en palmos. Una operación bastante delicada era la de perforar el ojo o agujero central. Un mal golpe o una helada desbarataban el trabajo de varios días y en la cantera quedaba el resto de la muela inacabado. Así se han localizado bastantes piezas, casi acabadas. Lo normal es que las piedras rotas y abandonadas se encuentren ahora tapadas por musgo y hojarasca, mimetizadas con la naturaleza en el mismo lugar de origen. Las piezas, una vez fabricadas en la cantera, eran transportadas hasta los molinos. Tenían un elevado coste, que en el siglo XVII era de alrededor de 16 ducados (176 reales), lo equivalente al valor de unas 7000 tejas o a unas 15 ovejas con sus crías. Aproximadamente representaba entre el 10% y el 20% del importe del valor de la construcción del propio molino. Su duración en uso normal era entre 10 y 20 años. Se han localizado documentos de un mismo molino en donde aproximadamente cada 15 años se compraba una nueva muela, habitualmente la volandera o superior.

Son varios los tipos de rocas adecuadas para fabricar las muelas que se pueden encontrar en cada zona: las muy duras, como los conglomerados, que contienen grandes cantos de río cementados, de matriz cuarcítica y las areniscas triásicas o «*hargorriya*», cuya granulometría es más fina y que son algo más fáciles de trabajar por el cantero. Estos ejemplos son los que encontramos en el pirineo navarro o en el norte palentino, donde las rocas tienen un origen sedimentario

formado por la compactación de otras rocas o sedimentos. Otras areniscas algo más blandas, como las Eocenas, también han sido utilizadas, como las de los montes Oiz y Jaizkibel. Diferente tipo de roca es el granito procedente de antiguos batolitos, como los de Aiako Harria. Se trata de roca plutónica que aunque no es tan buena para la molienda por fricción, es válida para moler mediante el aplastamiento de materiales como mineral de hierro o algún tipo de corteza vegetal. La caliza normal o «*karaitza*» no es piedra adecuada, ni la pizarra o «*ar-bela*», aunque determinados tipos de caliza como la lacustre de Trebiño, piedra blanca, dura y con alto contenido en cuarzo, fueron muy utilizadas.



Figura 13. Conglomerado triásico de Oiartzun.



Figura 14. Arenisca cretácica de Zigoitia.

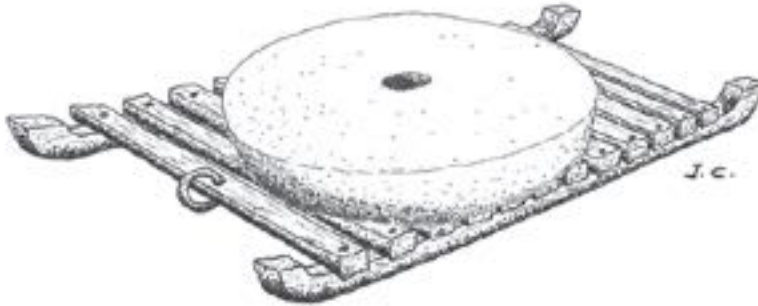


Figura 15. Narria para transportar una muela.

Para trabajar la piedra, los canteros disponían de herramientas específicas como el pico de doble punta o escoda, instrumento técnico que ya se conocía en época romana; también usaban macetas, diversos cinceles, gradinas, almádenas, cuñas, pletinas, palancas, escuadras y compases. Dependiendo del tamaño y forma de la roca usarían una u otra herramienta. La almádena es un pico de gran tamaño que hemos visto y conocido en algunas canteras navarras (Egide, municipio de Anue) y se cree que en la mayor parte de los talleres moleros sería igualmente utilizado. Su peso es del orden de 3,5 kg y ha sido utilizado para hacer alguna simulación o representación del cantero picando la roca.

Se ha conocido un mazo de cantero, localizado casualmente en una cantera situada en la cara norteña del monte Oketa (Zigoitia). También un cincel localizado de la misma forma por otro informante en una de las canteras de la ladera oeste del monte Gorbeia, en término de Zuia. En el año 2010, en una excavación arqueológica en la que participamos en el nordeste de la provincia de Soria, se localizaron pletinas y cuñas de hierro, que sabemos que los canteros las usaban para cortar las rocas (Pascual y García, 2007-2008), habiendo localizado también las marcas de las cuñeras. También se han localizado en la excavación arqueológica que en 2021 se acometió en la cantera Errotx (Orozko) (Hidalgo y Castro, 2022a). En la cantera Errotarrizulo, situada en la cara norte del monte Oiz, en término de Munitibar, se han localizado también diversas herramientas

abandonadas en el lugar. Los vestigios de las herramientas localizadas en la excavación de Erroatx están en proceso de restauración.

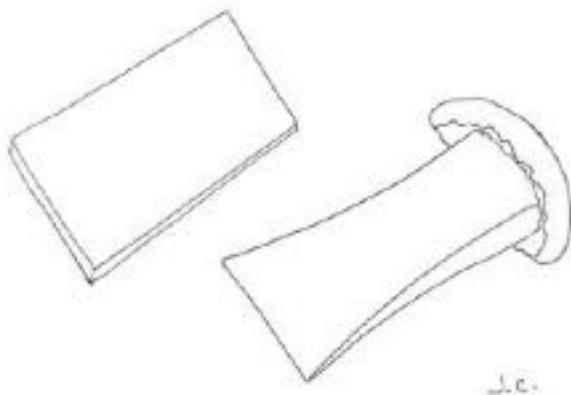


Figura 16. Pletina y cuña para cortar las rocas.



Figura 17. Pico almádena localizado en la cantera Egide (Anue) (2012).

Figura 18. Juanjo Hidalgo con el pico almádena localizado en la excavación de Errotx (2021).



Figura 19. Con una barra de cantero de 130 x 3,8 cm, localizada en la excavación de Errotx (foto Juanjo Hidalgo) (2021).

En época medieval y moderna transportar una muela con un peso superior a los 500 kilos por aquellos caminos de monte era una labor bastante complicada, encontrándose también algunos restos de muelas caídos junto a antiguos caminos, que nos muestran su origen sin conocer su destino. En ocasiones la distancia a recorrer en el transporte desde la cantera molera al molino superaba los 100 km, aunque lo normal era abastecerse de las canteras cercanas.

El oficio tradicional de cantero molero desapareció paulatinamente a partir de la segunda mitad del siglo XIX, quedando completamente olvidado. La llegada del ferrocarril hizo posible que se comercializasen mejores piedras transportadas desde el norte y centro de Francia, además la electrificación permitió la instalación de grandes harineras que dieron la puntilla a los pequeños molinos de bajo rendimiento.

Debemos tener en cuenta que este tipo de canteras, de baja producción y ya en desuso, han dejado muy poca huella en el territorio y por lo tanto no es una tarea sencilla su catalogación. La toponimia es una gran aliada de la investigación etnográfica, porque en algunas ocasiones ha quedado fijada en el territorio, nombres de lugar tales como Errotarrieta, Errotarriko bidea, Errotarrizulo, Argindegi, las Muelas o el Molar, muestran que esa actividad canteril marcó la zona sobre otros usos, tales como el pastoreo o los trabajos relacionados con el bosque.

Una fuente indispensable para conocer dónde existieron canteras moleras son los archivos, algunos de ellos privados, como los de los monasterios y otros públicos, como el Histórico de Protocolos de Gipuzkoa, con sede en Oñati. Hay que leer detalladamente muchos documentos que tratan sobre otros asuntos, para obtener unos leves indicios sobre el trabajo molero, que pasaba desapercibido en la mayor parte, salvo honrosas excepciones como el de las canteras de Andatza en Usurbil, citadas como propiedad de Orreaga-Roncesvalles desde el año 1388, en conflicto continuo con el importante señor de Atxega, donde sabemos que a finales del siglo XVI trabajaron hasta 20 canteros con sus cuadrillas en varios frentes de explotación. El amplio diccionario que publicó el navarro Pascual Madoz a mediados del siglo XIX también es una fuente indiciaria, pero contiene datos tan genéricos y tardíos que aportan muy poca concreción.

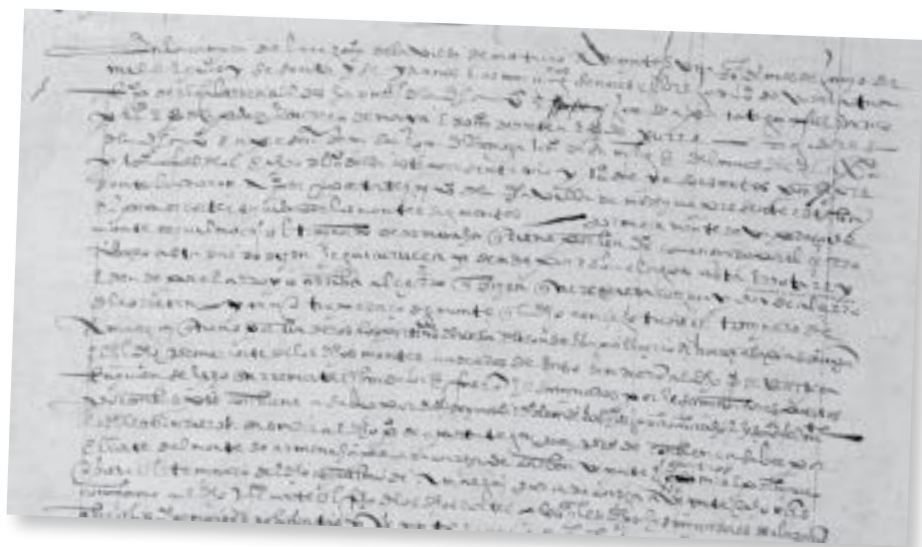
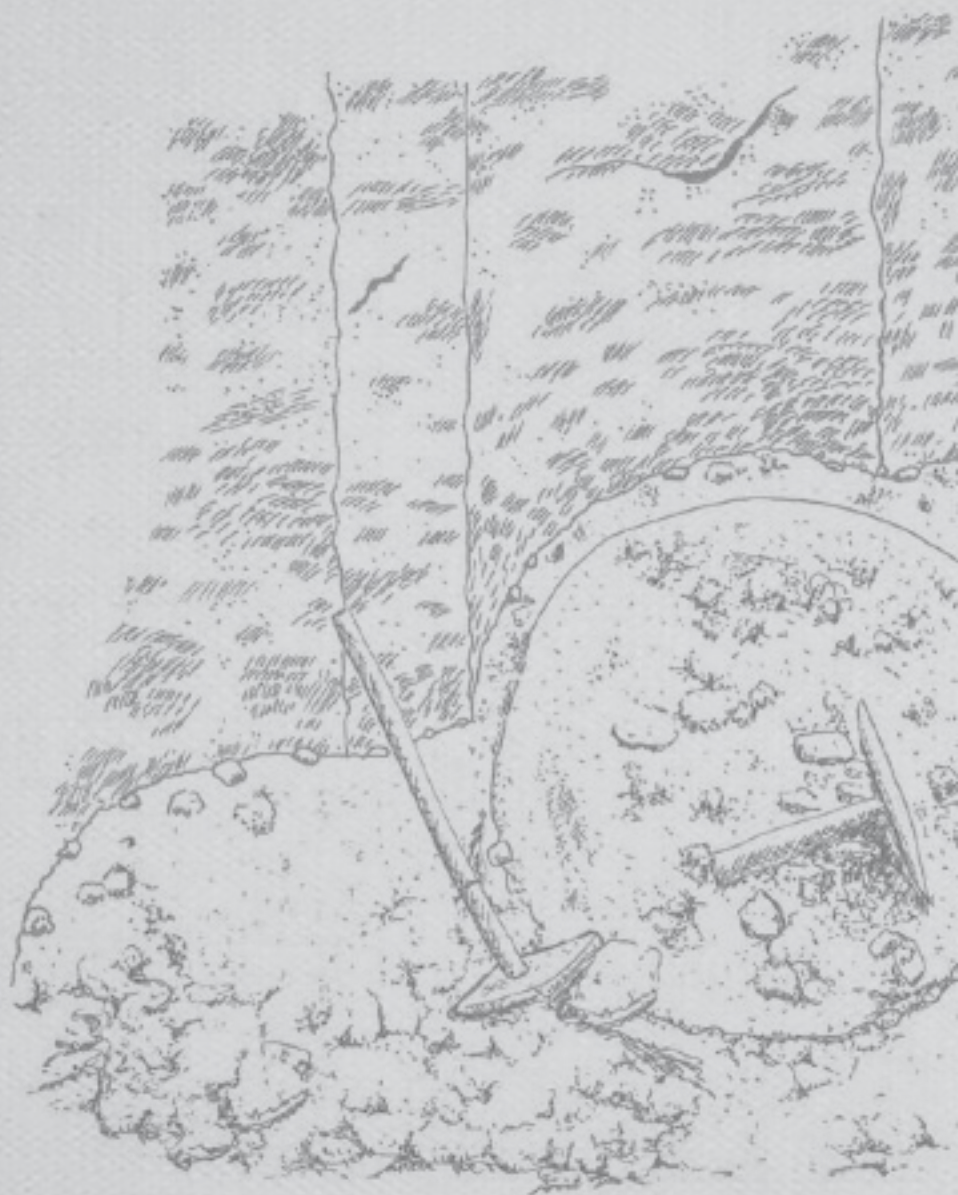
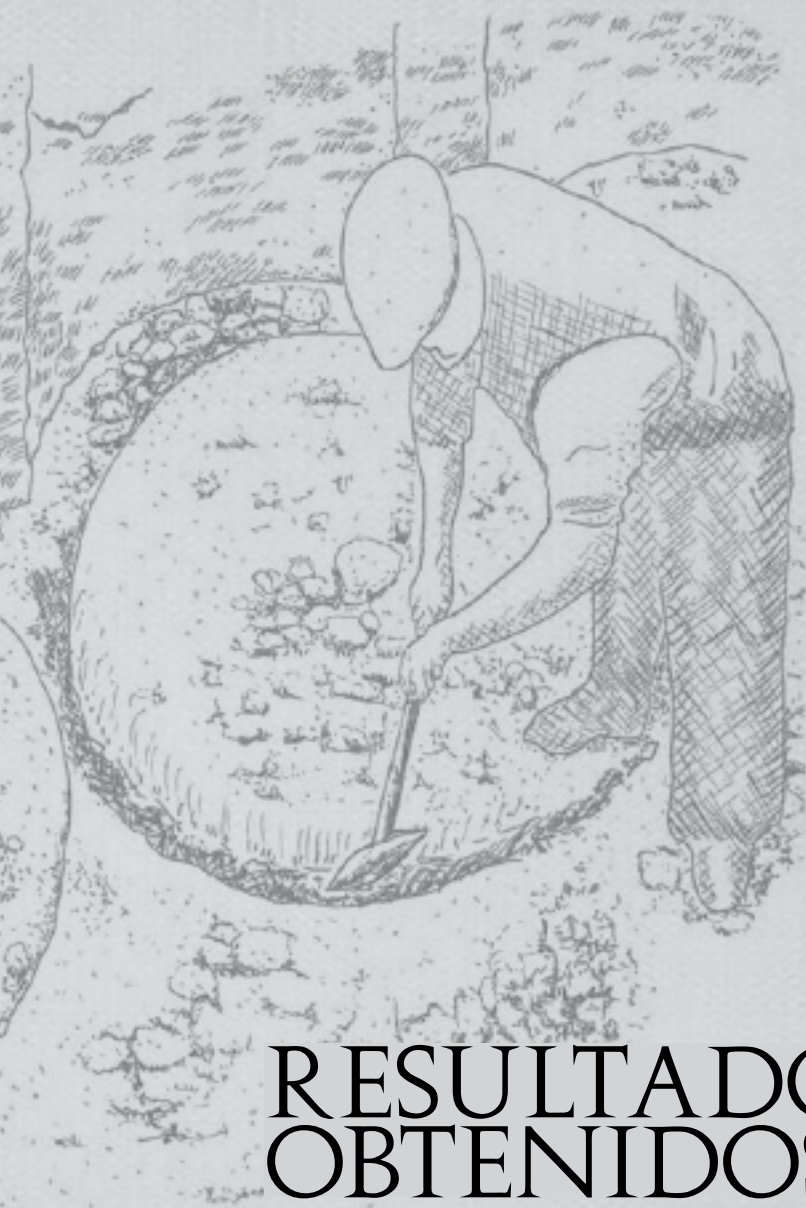


Figura 20. Documento del archivo municipal de Mutriku donde se cita Errotarri, libro de actas 230, fol 174v (1566).





RESULTADOS OBTENIDOS

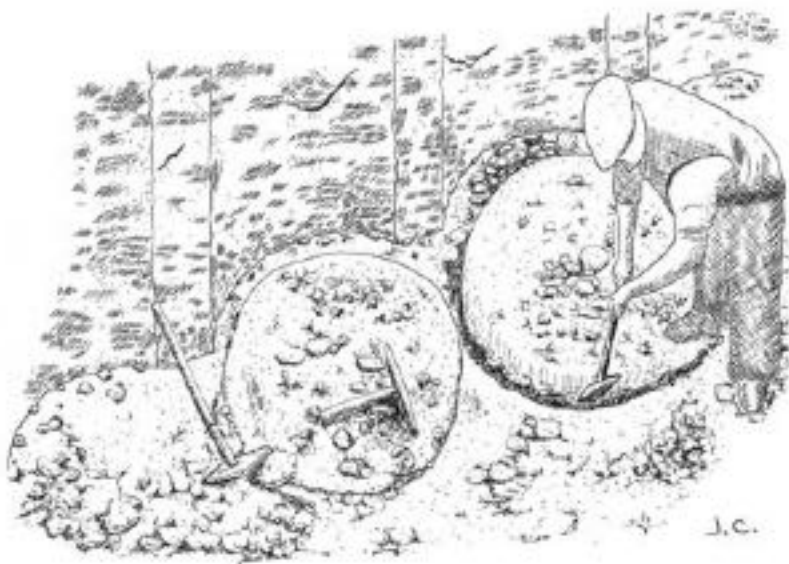


Figura 21. Dibujo de un cantero trabajando en una cantera tipo M-2a, con extracción directa del sustrato rocoso.

CRONOLOGÍA DEL PROYECTO: MÁS DE UNA DÉCADA MIRANDO AL SUELO

Como se comentaba anteriormente, en el año 2010 el autor participó en la excavación arqueológica que dirigió Pilar Pascual junto con Pedro García, en la cantera molera de la Peña del Mirón, situada en la sierra del Madero, Trévago (Soria)⁹. Ese mismo año se localizan hasta 3 canteras en Gipuzkoa¹⁰. Después la investigación continuó por el norte de Navarra.

Es a finales del año 2013 cuando se relaciona con Iñaki García Uribe, experto en temas de Gorbeia, con la idea de obtener alguna ayuda puntual para poder catalogar media docena de áreas¹¹.

A partir de 2015 la colaboración con Iñaki comenzó a dar sus frutos y durante ocho años el goteo de hallazgos fue continuado¹². Gracias a su ayuda y colaboración activa, lo que en principio era cosa de unos días de trabajo de campo, se forjó en una larga y duradera amistad con la que hemos obtenido lo que era impensable, catalogar más de 600 restos de muelas dentro del ámbito del Parque Natural Gorbeia en 153 áreas de canteras, lógicamente con la ayuda e

9 Esta cantera ya había sido catalogada en el proyecto del Atlas Meulières en junio de 2007, con el nº 253.

10 La primera cantera catalogada por el autor en el proyecto es Andatza-1 (Usurbil). En la catalogación participaron además Antton Arrieta, Pilar Pascual y Pedro García.

11 Se contactó con Iñaki el 13 de noviembre de 2013, en una jornada con tiempo muy desapacible, visitando el vivero de Arlamendi (Zuia), de la mano del historiador Juanjo Hidalgo. En aquella fecha ya estaban catalogadas hasta 23 canteras moleras, ninguna de ellas en Gorbeia.

12 Desde 2015 a 2023 se ha recorrido el ámbito del Parque Natural Gorbeia en 120 ocasiones, revisando 300 áreas y caminando algo más de 800 km. El acceso al parque natural ha contado con las autorizaciones oficiales, tanto para investigar en la zona como para el acceso con vehículos todoterreno. Los informes emitidos cada año han sido puntualmente enviados a los gestores del citado parque natural.

intervención de otros diversos actores de los municipios de la zona, como Luiso López y Esteban Etxebarria, investigadores y buenos conocedores de cada área, por citar los más activos (Castro *et al.*, 2022a). También han colaborado en esta zona más de medio centenar de personas que quedan reflejadas en el apartado de agradecimientos.

Ese mismo año 2015 se visita la comarca del norte de Palencia, para recorrer unas pocas zonas y apreciar la geología de aquella montaña, llegando a catalogar dos canteras en el término de Brañosera, con los indicios citados por el investigador local Juan Maestro, que unos años antes había publicado un importante artículo sobre la zona (Maestro, 2011)¹³.

A partir de 2016 los resultados se fueron incrementando, ya que se visitaron nuevas zonas sumando además nuevos colaboradores que fueron aportando sus conocimientos; por ejemplo, zonas de Baztan, Malerreka y Zigoitia. A finales de ese mismo año se catalogó a distancia una cantera en el pirineo leridano, con la ayuda del montañero e investigador de cartografía Jabier Aspuru (Ayala) y su amigo Iñaki Mendibil¹⁴.

En 2019, por el comienzo de un proyecto mixto en Usurbil sobre la investigación de canteras moleras y mojones municipales¹⁵, el etnógrafo Yoseba Alonso inició la colaboración en este proyecto específico, que ha sido efectiva y continuada más allá del citado proyecto de Usurbil, entre agosto de dicho año y junio de 2023. Gracias a las batidas del trabajo de campo desarrollado en la zona norte palentina, con la inestimable ayuda de Luis Fernando Ruiz Puebla, se ha sobrepasado el centenar de canteras catalogadas en un año.

A finales de 2023 se plantea la culminación del proyecto en la fase del trabajo de campo, con la reserva de algunos pequeños flecos que llegan hasta al año 2024.

13 El municipio de Brañosera cumple este año 2024 los 1200 años de su carta fundacional (año 824) y hasta la fecha tiene catalogadas 119 canteras moleras en su término municipal.

14 Cantera Airoto (ficha nº 814), situada en la cota 2220, cercana al refugio de montaña de Airoto (Parque Natural de l'Alt Pirineu).

15 Expediente nº: HZ.04/2019-0103. Usurbilgo mugarriak eta Andatzako errotarri-harrobiak.

Tabla 6. Canteras localizadas a lo largo del proyecto

Año	Nº canteras localizadas
2010	3
2011	5
2012	9
2013	7
2014	10
2015	40
2016	57
2017	68
2018	19
2019	54
2020	43
2021	19
2022	92
2023	105
2024	58



Figura 22. Pedro García en una de las canteras de Andatzza (2010).



Figura 23. Iñaki Mendibil en la cantera Airoto (foto Jabier Aspuru) (2016).

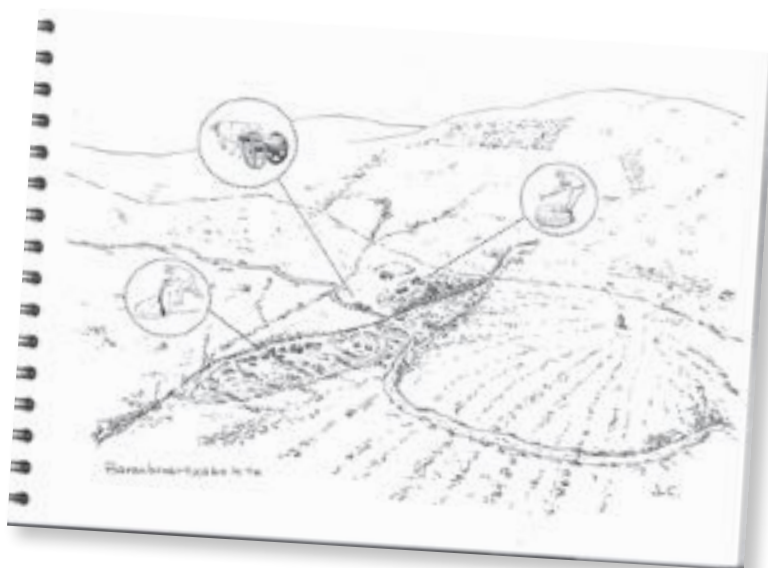


Figura 24. Interpretación de la cantera Baranbioartxaboleta (Zuia), localizada en la cara sur del monte Oderiaga (2015).



Figura 25. Simulación de un cantero (Javier Álava) trabajando con la almádena, en la cara sur de Gorbeia (2016).



Figura 26. Simulación de un cantero trabajando con la almádena en la cara norte del monte Berretin. Observan la acción Iñaki García Uribe y Sergio Escribano (2015).

Además de acometer el trabajo de campo, se han visitado diversas canteras ya catalogadas en Francia, para comprobar las formas y métodos de extracción de las piedras; por ejemplo, Dordogne, la costa de Bretagne y La Ferté-sous-Jouarre.



Figura 27. Visitando la cantera de Saint Crépin de Richemont (Dordogne) (foto Karmele Arbelaiz) (2017).



Figura 28. Visitando la cantera costera de Men Meur (Le Gilvinec, Bretagne) (foto Karnele Arbelaiz) (2018).



Figura 29. Visitando la cantera Bois de la Barre (La Ferté-sous-Jouarre, Île de France) (foto Karnele Arbelaiz) (2019).

ESTADÍSTICAS

Nº de canteras localizadas en el proyecto: 589
Participación en excavaciones arqueológicas: 3
Conferencias impartidas: 23
Visitas guiadas: 32
Publicaciones (libros + artículos): 51
Jornadas de trabajo de campo: 376
Áreas revisadas: 1148
Kilómetros recorridos en vehículo: 43380
Kilómetros recorridos a pié: 1310
Rutas balizadas como consecuencia del proyecto: 2
Colaboradores e informantes: 285

ARABA, BIZKAIA, GIPUZKOA, NAVARRA, LAPURDI, BURGOS, PALENCIA Y OTRAS ZONAS LEJANAS VISITADAS. ZONAS NO CATALOGADAS

En este apartado se van a mostrar diversas canteras, una representación de las amplias zonas por donde se ha desarrollado el proyecto ERROTARRI, en forma de fichas escuetas, que son un resumen de los registros que ya están activos en la web del Atlas Meulière del citado proyecto europeo.



Figura 30. Ejemplo de la ficha nº 914 del Atlas Meulières (2018).

Araba

En Araba han sido localizadas 135 canteras distribuidas en 5 municipios, contando con la ayuda de hasta 60 colaboradores e informantes.

AMEZBAKAR (BARRUNDIA)

La cantera está situada en la sierra Elgea-Urkilla, ladera suroeste del monte Mugarritu, a unos 2,5 km al norte de la población de Elgea. El acceso a la zona de la cantera se realiza desde Elgea por una pista forestal de acceso restringido a vehículos que en dirección norte por Argomaizkorta sigue durante 2 km hasta la cota 1000, unos 700 m antes llegar a la loma donde están situados los aerogeneradores eólicos. En esa cota hay que girar al oeste y seguir por la pista que desciende ligeramente por la ladera, durante otros 975 m para llegar a la cantera que se localiza a la derecha de la ladera según asciende, en el pastizal arbustivo compuesto por argomal-brezal. Se han localizado 2 muelas de un diámetro de 100 a 115 cm con espesor de 15 a 20 cm. Una de las muelas localizadas tiene tallado el ojo central pasante de 12 cm. También se han localizado diversas rocas talladas para fabricar piedra de sillería. La roca es conglomerado, de grandes cantos de cuarzo rodado de color claro, del Aptiense-Albiense, Cretácico inferior.



Figura 31. Esteban Etxebarria junto a una muela de 115 cm, cantera Amezbakar (2018).



Figura 32. Junto a una muela de 124 cm, cantera Azerdoiaga (foto Mikel Isusi) (2017).

AZERDOIAGA (ZUIA)

La cantera está situada en la ladera suroeste del monte Gorbeiagane, en la margen derecha del río Larreakorta o Beraso. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El mejor acceso se realiza desde el aparcamiento junto al parquette o casa del parque de Sarria. El acceso a la zona de la cantera se realiza por una pista forestal de acceso restringido a vehículos no autorizados. Hay que continuar por la pista hacia el norte otros 4,2 km hacia la zona de Arkarai para, unos 80 m antes, tomar a la derecha la pista que indica la dirección del monte Gorbeiagane. Se debe continuar durante 1 km hacia el noreste por el fondo del valle hasta que la pista comienza a ascender hacia el monte Gorbeiagane alejándose del arroyo. Hay que abandonar la pista y seguir por la ladera cercana al fondo del valle sin camino marcado, en dirección este, hasta llegar a la cantera que está situada en la margen derecha del arroyo Larreakorta. Se han localizado un total de 10 muelas de un diámetro entre 100 y 140 cm, con espesor de entre 20 y 24 cm, cuatro de ellas con agujero central de 10 a 16 cm y se observan muchos restos de marcas de extracción sobre el cantil rocoso, en una zona de unos 1000 m de longitud. Dos de las muelas están situadas en el lecho del río. Hay grandes montones de piedras que son los desechos de la talla. Hay algunos muros que pueden ser refugios para

pernoctar los moleros. Hay grandes montones de desechos generados durante el tiempo que estuvo activa esta explotación y ocupan una amplia extensión entre el frente de trabajo y el cauce del río. La tradición popular ha quedado fijada en esta zona, ya que en ella se dice que trabajaron “*los moros*” como esclavos e incluso que parte de la piedra fue utilizada para construir la catedral de Burgos. Los canteros que trabajaron aquí sabemos que provenían de los pueblos cercanos de Markina, Sarria y Zarate, obteniendo por ello el concejo de Zuia una importante fuente de ingresos, e incluso que en el año 1632 se vendieron 4 piedras de molino a los dueños del castillo de Orozko (Bizkaia). Los datos documentales indican que el siglo XVII fue el de mejor época productiva. La roca es arenisca cuarcítica de color claro, de grano fino-medio, con datos documentales desde al menos mediados del siglo XVI, denominada vulgarmente como piedra negra, Albiense medio-superior, Cretácico inferior.

BERRETIN-6 (ZUIA)

La cantera está situada en un bosque de hayas, ladera norte del monte Berretin, en la margen izquierda del río Larreakorta o Beraso. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El mejor acceso se realiza desde el casco urbano de Murgia, pasando por Sarria se llega en 4 km al aparcamiento de la entrada al parque, junto al parketxe o casa del parque. El acceso a la zona de la cantera se realiza por una pista forestal de acceso restringido a vehículos no autorizados. Hay que continuar por la pista hacia el norte otros 4,2 km hacia la zona de Arkarai para, unos 80 m antes, tomar a la derecha la pista que indica la dirección del monte Gorbeaigane. Se debe seguir la pista hacia el este unos 1000 m, sin cruzar el río Larreakorta, después hay que abandonar la pista y remontar por el bosque de hayas unos 2900 m hacia el sudeste ascendiendo por la ladera del monte y atravesando varios antiguos caminos de carros. Se han localizado 10 muelas en fase de explotación, con un diámetro de entre 60 y 140 cm y con espesores de entre 10 y 20 cm. Una de las muelas es de 60 x 10 cm con un ojo pasante de 5 cm, de aspecto muy antiguo y otra de las muelas tiene tallado un ojo central no pasante de 15 cm. Las piezas están algo cubiertas de musgo, muy mimetizadas en el entorno del bosque de hayas. La roca es arenisca cuarcítica de color claro, de grano fino-medio, con datos documentales de canteras en la zona desde al menos

mediados del siglo XVI, denominada vulgarmente como piedra negra, del Albiense medio-superior, Cretácico inferior. En la misma ladera del monte Berretin se ha fabricado mucho carbón, quedando numerosos restos de zonas planas de las antiguas carboneras.



Figura 33.
Luiso López junto
a una muela de
130 cm, cantera
Berretin-6 (2016).

LASKIRBURU (ZUIA)

La cantera está situada en la ladera suroeste del monte Aratza (1.136 m), a unos 700 m de su cima, en la margen izquierda del arroyo Ugalde que es afluente del río Baias. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El mejor acceso se realiza desde el casco urbano de Zarate, siguiendo la pista forestal de acceso restringido a vehículos no autorizados, que asciende en dirección norte hacia el monte Aratza. Al cabo de unos 3,5 km, en la zona de Iturrikiano, hay que abandonar la pista principal y dirigirse durante 1200 m hacia el noroeste para llegar a la zona alta del robledal donde está la cantera. Se ha localizado una muela en fase de talla de 90 cm de diámetro, con espesor de 20 cm, así como un viejo camino de carros. La apariencia de la pieza es de ser muy antigua. Las rocas se encuentran muy cubiertas de vegetación por lo que no se descarta la existencia



Figura 34. Con Isidro Velasco junto a una muela de 90 cm (2019).

de otros restos. La roca es arenisca cuarcítica de color claro, de grano fino-medio, con datos documentales de canteras en la zona desde al menos mediados del siglo XVI, denominada vulgarmente como piedra negra, del Albiense medio-superior, Cretácico inferior.

OKETA-1 (ZIGOITIA)

La cantera está situada en la ladera sudeste del monte Oketa, a unos 390 m de distancia de su cima y a 2,55 km al norte de la población de Etxaguen. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El acceso a la zona de la cantera se realiza por una pista forestal de acceso restringido a vehículos no autorizados. Desde Etxaguen hay que ascender por la pista en dirección norte-nordeste durante 4 km hasta la zona denominada como Las Canteras, en la ladera sudeste del citado monte, donde hay gran cantidad de roca de mediano tamaño. Existe además otro acceso algo más corto a dicho monte desde San Pedro de Etxaguen que

enlaza con el anterior a mitad del trayecto. Se han encontrado 4 muelas, una de un diámetro de 100 cm con un espesor de 16 cm y con un ojo pasante de 12 cm, dos de 50 cm y otra de 100 cm. También hay restos de algunos pequeños refugios contruidos con piedra seca, que pueden ser los restos de posibles cabañas para poder pernoctar los canteros moleros, así como varias zonas aplanadas en forma de antigua carbonera que pueden ser los cargaderos del material. Según nos refirieron en la población de Gopegi, en esta cantera también se fabricaron piedras de afilar. En toda la cara sureña del monte se han localizado hasta 15 canteras con muchos restos (Castro, 2018c), que algunas de ellas se pueden visitar mediante la ruta que se ha balizado por parte del ayuntamiento en 2019¹⁶. La roca es arenisca cuarcítica de color claro, de grano fino-medio, del Albiense medio-superior, Cretácico inferior.



Figura 35. Grupo de visitantes en una ruta guiada a la cantera Oketa (foto Mario Paniego) (2020).

16 La ruta se puede ver en <https://www.zigoitia.eus/es/turismo/itinerarios-de-zigoitia/zigoitia-a-pie/errotarriak> (acceso: 25-04-2024).



Figura 36. Colaboradores de la asociación Abadelaqueta junto a una muela de 115 cm, cantera Aratza (2017).

ARATZA (ZIGOITIA)

La cantera está situada en la ladera sur del monte Aratza (1.136 m), a unos 330 m de su cima y a 4,1 km del casco urbano de Manurga. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El mejor acceso se realiza desde el casco urbano de Zarate, siguiendo la pista forestal de acceso restringido a vehículos no autorizados, que en unos 4,7 km asciende en dirección norte hasta la cima del monte Aratza. Antes de llegar a la cima hay que entrar 25 m en el pinar que marca el límite municipal entre Zuia y Zigoitia. Se ha encontrado una muela en fase de talla de 115 cm de diámetro, con un espesor de 24 cm, junto con algunos indicios del trabajo molero en el pinar. Las rocas se encuentran muy cubiertas de vegetación por lo que no se descarta la existencia de otros restos. La roca es arenisca cuarcítica de color claro, de grano fino-medio, del Albiense medio-superior, Cretácico inferior.

ARBOTON (SAN MILLÁN)

La cantera está situada en la sierra Elgea-Urkilla, ladera suroeste del monte Larrangoiti, a unos 5,1 km al norte de la población de Narbaiza. El acceso a la zona de la cantera se realiza desde Larrea por una pista forestal de acceso restringido a vehículos que sigue durante 5,6 km hacia el norte hasta llegar al collado de Usabakotxena. Hay que continuar hacia el este por la pista forestal durante otros 6,2 km hasta situarse en la cota 1.050, a unos 500 m al suroeste de la cima del monte Larrangoiti. Se debe descender durante unos 90 m campo a través en dirección suroeste, por la ladera que baja hacia Arboton, hasta llegar a la cantera. Se ha localizado una muela calzada con un diámetro de 115 cm y con espesor de 30 cm, muy oculta por la vegetación. La cantera se extiende por una suave ladera cubierta de brezo, ocupando una longitud de unos 250 m de longitud, entre las cotas 990 y 1.040. En la zona baja existen grandes montones de desechos (*débris*), cubiertos por una abundante vegetación, por lo que no se descarta la existencia de otros restos de talla. La roca es arenisca del Albiense medio-superior, Cretácico inferior.



Figura 37. Muela de 115 cm, localizada muy oculta por la vegetación (2018).

Bizkaia

En Bizkaia han sido localizadas 77 canteras distribuidas en 11 municipios, contando con la ayuda de hasta 78 colaboradores e informantes. Dos de estos talleres han sido localizados por los investigadores Pilar Pascual y Pedro García.

POZOGORRI (OROZKO)

Esta cantera se encuentra a 925 m al suroeste de la cima de Egilleor y a 425 m al este de la cima de Arrolamendi, en el margen derecho del arroyo Aletxibikoerreka, que desciende desde Ubizieta hacia Arbaitza. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal con acceso restringido a vehículos, bien desde Orozko pasando por el barrio de Garai y Kurtzegan, hasta llegar a la zona de Ubizieta, o bien desde la ermita de Garrastatxu de Baranbio (Araba) por Aranekoarri hasta las cercanías de las chabolas de Ubizieta o a la de Arrolamendi. Después hay que descender hasta llegar al canchal de rocas que existe cercano al arroyo, los cuales son depósitos glaciares. Desde Garrastatxu hasta Ubizieta hay 5,5 km. Se han localizado cuatro muelas de entre 90 y 110 cm de diámetro, con espesores de entre 15 y 25 cm. Una de las muelas posee un ojo central tallado no pasante de 14 cm de diámetro en fase de extracción de la roca matriz, con varias marcas de las cuñas de extracción. La roca es arenisca de la edad Albiense, Cretácico inferior.



Figura 38. Iñaki García Uribe junto a una muela de 108 cm (2017).

IDAZPEKOLARRA (OROZKO)

Esta cantera se encuentra situada a unos 900 m al oeste de la cumbre del Oderiaga. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de Gorbeia. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal con acceso restringido a vehículos, bien desde Orozko pasando por el barrio de Garai y Kurtzegan, hasta llegar a la zona de Aranekoarri, o bien desde la ermita de Garrastatxu de Baranbio (Araba). Desde Garrastatxu hasta Aranekoarri hay 5 km. Hay que seguir dirección este hasta llegar a la cota 1100 y seguir hacia el oriente por la ladera del monte hasta llegar al taller donde se localizan las piezas, situado a unos 950 m de distancia del collado de Aranekoarri. Localizamos en total 4 muelas, de entre 100 y 140 cm de diámetro y espesores de entre 20 y 35 cm. Dos de las muelas tienen marcado el círculo de la marca perimetral de la talla, por donde estaban picando la pieza cuando fueron abandonadas. La roca es arenisca de la edad Albiense, Cretácico inferior.



Figura 39. Muela de 128 cm (2015).



Figura 40.
Con Rober Garay,
junto a una
muela de 100
cm, cantera Oiz-2
(foto Jose Angel
Uberuaga) (2015).

OIZ-2 (BERRIZ)

La cantera está situada en la ladera sudeste del monte Oiz, a 430 m de la cumbre y a unos 100 m al sur del parque eólico. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal apta para vehículos de todo tipo, que une Garai con Munitibar. Desde Garai hacia Goiuria, por la carretera BI-3341, se toma a 2,1 km en la zona de Duña la desviación a la derecha que indica Oiz Mendia-Monte Oiz y en 7,8 km se llega hasta la ermita de San Cristóbal (cota 800 m), junto al cruce de la pista que también asciende en 4 km por la vertiente norte, desde la zona de Gambe, ladera de Munitibar. Desde la ermita se ha de seguir la pista hacia oriente, en dirección sudeste, remontando 1,2 km hasta llegar a las cercanías del refugio montaño situado algo más adelante de la última torreta del parque eólico. Después hay que seguir el camino que va a media ladera hasta alcanzar al cabo de unos 1000 m la zona del otro parque eólico, situado al sudeste de la cima de Oiz. También se puede acceder a la cantera por la pista que llega al parque eólico por esa ladera sudeste. Se han localizado 17 muelas de arenisca en distintas fases de laboreo, con un diámetro de entre 85 y 160 cm y con espesores variables de entre 15 a 25 cm. Tres de las muelas tienen el ojo central en fase de talla. También quedan los restos de dos refugios elaborados en piedra seca, probablemente para pernoctar los canteros. Históricamente se citan diversas canteras en la zona, cuya piedra arenisca se ha usado habitualmente para construir edificios. La roca es arenisca del Ypresiense, Eoceno, en la era Cenozoica.

TXAMUKORTA (BERRIZ)

La cantera está situada en la ladera sudeste del monte Oiz. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal que une Garai con Munitibar. Desde Garai hacia Goiuria por la carretera BI-3341, se toma a 2,1 km la desviación a la derecha que indica Oiz Mendia-Monte Oiz y en 4,4 km se llega hasta un cruce en la zona de la cota 605 m. En ese punto, se debe continuar por la desviación de la derecha y continuar durante 1,5 km y después subir por la ladera en dirección norte, por una pista hasta llegar a la cantera situada en la zona de la cabecera del arroyo Arlaban. Se han encontrado 4 muelas de arenisca con un diámetro de entre 90 y 140 cm, con espesores de 15 a 28 cm. Una de las muelas de 130 cm tiene un ojo central tallado de 12 cm no pasante. También se han localizado restos de tres refugios de base circular, contruidos con piedra seca de forma cupular, donde pudieron pernoctar los canteros. No se descarta la existencia de otros restos. La zona ha sido de uso pastoril desde la Edad Media. El topónimo de esta cantera está citado desde el año 1388 como sel pastoril “*Chamogorta veytia*”, propiedad de la Colegiata de Santa María de Cenarruza. Históricamente se citan diversas canteras en la zona, cuya piedra arenisca se ha usado habitualmente para construir edificios. La roca es arenisca del Ypresiense, Eoceno, en la era Cenozoica.



Figura 41. Muela de 130 cm (2017).



Figura 42.
Con Rober
Garay, Jose
Angel Uberuaga,
Josu Uberuaga
y Fernando
Palazuelos, junto
a una muela de
arenisca de 124
cm , cantera
Errotarrizulo
(2014).

ERROTARRIZULO (MUNITIBAR)

Cantera situada junto al lecho del riachuelo Iñusi, en la cara norte del monte Oiz, en la base de un salto rocoso de unos 6 a 8 m de altura, que en época de lluvias provoca una cascada. El acceso es bastante dificultoso porque los caminos que llegan a la zona están muy cerrados: o bien se remonta el citado riachuelo desde Gerrikaitz, pasando por Bengola y el agroturismo Garro (antigua ferrería) o se desciende en dirección noroeste desde el caserío Kortaguren (Markina-Xe-mein). Recomendado hacerlo en época de estiaje puesto que es necesario avanzar diversos tramos por el mismo lecho del río. En la zona hay mucha vegetación y las dos muelas localizadas están cubiertas de musgo. Una de las muelas tiene 124 cm de diámetro y 20 cm de espesor y la otra es de 130 x 30 cm. La cantera está situada a 2,6 km al oeste de la antigua Colegiata de Zenarrutza-Ziortza. En el acantilado de la margen izquierda de la regata se observan varias marcas de los taladros efectuados para el corte de las rocas. También se observan algunos restos de piedras que han sido trabajadas para hacer posibles bases de columnas de edificios. En unas pequeñas pozas situadas unos m aguas arriba se han localizado diversas herramientas de los canteros. Por la margen izquierda de la regata existe un camino de aspecto antiguo, con varios tramos apoyados con calzamiento, por el que transportarían las muelas hacia el valle. La roca es microconglomerado o arenisca de grano medio del Thanetiense, Paleoceno, en la era Cenozoica.



Figura 43. Restos de tres muelas agrupadas en el mismo taller, cantera Atxierta (2015).

ATXIERTA (MUXIKA)

La cantera está situada en la ladera sur del monte Arburu, muy cerca de la cota cimera. Desde el km 28 de la carretera BI-635 se toma la desviación hacia el barrio Gorozika de Muxika. Tras subir 1,3 km y una vez rebasadas las casas de dicho núcleo rural, junto al cementerio, hay que tomar a la derecha la pista de cemento que asciende durante 1 km hasta llegar hasta las cercanías del caserío Atxierta Goikoa, hacia la cota 305 m. Se debe seguir andando por una pista forestal entrando en el pinar y subir hacia la zona oriental del monte Arburu, hasta alcanzar su loma oriental, después se gira hacia el occidente para acercarse a la zona de “Labeako Atxa”, cercana a la línea de la vertiente, donde existen restos de refugios que han podido ser utilizados para el resguardo de los moleros durante su trabajo. Continuamos cercanos a la cota cimera y enseguida se llega a la zona del taller, en el bosque mixto de eucaliptos y pinos. Desde la pista de cemento hay que recorrer aproximadamente 1900 m y llegar a la vertical sobre el citado caserío Atxierta Goikoa. En la zona donde hay algunos árboles de eucaliptos se aprecia la primera muela, de 120 cm de diámetro, con agujero no pasante de 15 cm y espesor de 20

cm. Localizamos un total de hasta 7 muelas, dos de ellas con ojo no pasante y otros restos del trabajo molero con otras rocas preparadas para ser talladas. Las medidas de las muelas oscilan entre 120 y 130 cm, con espesores de entre 20 a 24 cm. La roca del lugar forma estratos planos de entre 20 y 30 cm de espesor, con apariencia de ser fácilmente desgajados mediante palancas. En la zona se observan algunas pequeñas zonas explanadas, incluso quedan restos de muros y zonas calzadas de hasta 2 m de altura, como zonas de los talleres de trabajo, así como áreas con restos de rocas pequeñas procedentes de los desechos. Algunas de las muelas están calzadas, en posición de laboreo. La roca es conglomerado del Paleoceno, Cenozoico.

LA LLANA DE LOS PICOS (KARRANTZA HARANA)

La cantera está situada en la ladera norte de los montes de Ordunte, en término municipal del Valle de Carranza/Karrantza Harana. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal desde el barrio de Bernales como acceso más directo a la cantera. Desde el citado barrio hay que ascender durante 3 km en una componente sur hasta el collado de la cota 687 m. La cantera se localiza en la ladera occidental del espolón rocoso, cercana a las ruinas del Corral Viejo. Se han localizado



Figura 44. Con Luis Manuel Peña y Miguel Sabino Díaz, junto a una muela de 110 cm. Cantera La llana de los Picos (foto Sergio Fernández) (2018).

cuatro muelas de entre 105 y 110 cm de diámetro, con espesores de entre 15 y 25 cm. Una de las muelas tiene el ojo central tallado no pasante de 10,5 cm. También hay varias grandes losas preparadas para la talla. Noticias de informantes locales indican que hace algo más de 20 años desde la zona se arrojó una muela por el barranco con la intención de bajarla hasta el barrio de Bernales, pero cayó desviada por otra zona no deseada. Esta cantera se encuentra a unos 350 m al sudeste del denominado pico Cornezuelo y a 4,7 km al sur-sudeste del núcleo de Concha. La roca es arenisca del Albiense, Cretácico inferior.

JATA (MARURI-JATABE)

Cantera situada en la zona alta del monte Jata. El mejor acceso se recomienda desde Bakio, por una carretera que en 2 km de fuerte subida llega hasta la ermita románica de san Miguel de Zumetzaga (siglo XII, barrio de Larrauri, Mungia). Después hay que seguir durante 1,5 km por un sendero que remonta hacia el oeste para llegar hasta la loma del monte Jata. Al llegar a la cota cimera se debe



Figura 45. Tomando medidas a una muela de 132 cm de diámetro (foto Josu Larrañaga) (2014).

rebasar el triple mojón divisorio de Mungia, Bakio y Maruri-Jatabe. En el mismo camino que llanea por la cota cimera y a unos 70 m al sur de la antena de telecomunicaciones, en terreno del término municipal de Maruri-Jatabe, se encuentra una muela de arenisca (142 x 24 cm). Existen otras dos muelas de un diámetro de entre 125 y 132 cm diseminadas por la ladera occidental. Las tres muelas que se han localizado están situadas en posición horizontal bien calzadas y en fase de trabajo. En el bosque de pinos, a unos 150 m de distancia de la antena, se encuentran además dos pequeños refugios contruidos con piedra seca a modo de galería, que pueden ser restos de posibles cabañas para poder pernoctar los canteros moleros. La cantera ha estado activa en el siglo XX (se sabe que las piedras del molino de Errotatxu fueron traídas desde esta zona por el cantero Patxo Gaminde). La roca es arenisca del Albiense medio, Cretácico inferior.

KARAKOL (ZIORTZA-BOLIBAR)

La cantera está situada en la ladera sudeste del monte Oiz, a 1170 m de la cima. El acceso a la zona se realiza por una pista forestal que une Garai con Munitibar. Desde Garai hacia Gouiuria por la carretera BI-3341 se toma a 2,1 km la desviación a la derecha que indica Oiz Mendia-Monte Oiz y en 4,4 km se llega hasta un cruce en la zona de la cota 605 m. Se debe continuar por la desviación de la derecha y seguir durante otros 4,9 km hasta rebasar en unos 1000 m la caseta de servicio para los aerogeneradores eólicos. Hay que seguir andando hacia el nordeste pasando al otro lado del cierre de la finca y luego descender hacia el sudeste hasta llegar a la cantera. Se han localizado dos muelas de arenisca, con un diámetro de 120 y 140 cm y con espesores de 30 a 35 cm. Una de las muelas está calzada en fase de laboreo con el ojo tallado de forma incipiente de 15 cm, a unos 80 m al norte y a cota más baja del cercano aerogenerador. No se descarta la existencia de otros restos. También se puede acceder a esa zona desde la carretera BI-3302, por la pista cercana al puerto de Trabakua que desde el barrio de Zengotita (Mallabia) sube hasta el parque eólico por la ladera sudeste del monte Oiz. Históricamente se citan diversas canteras en la zona, cuya piedra arenisca se ha usado habitualmente para construir edificios. La roca es arenisca del Ypresiense, Eoceno, en la era Cenozoica.



Figura 46. Karmelo Undagoitia y Peio Olariaga junto a una muela de 140 cm (2024).

Gipuzkoa

En Gipuzkoa han sido localizadas 50 canteras distribuidas en 9 municipios, contando con la ayuda de hasta 77 colaboradores e informantes.

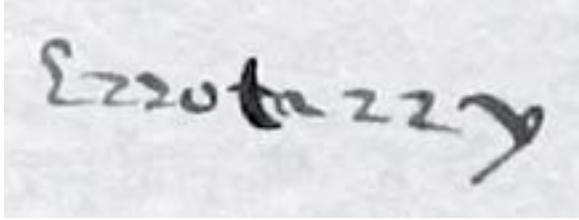


Figura 47. Detalle del topónimo Errotarri, con letra del siglo XVI.

ERROTARRI (MUTRIKU)

Como ejemplo temprano sobre la localización de esta cantera de Mutriku se apunta ahora que ya en el año 2010 se obtuvo la primera certeza sobre la existencia de ella, localizando una muela de 125 cm de diámetro (vara y media) en el valle de Artzainerreka, con la ayuda del vecino mutrikuarra Jose Maria Egaña. Posteriormente se localizó la prueba documental, llegando hasta el año 1566, donde se obtuvo el claro topónimo «ERROTARRY» en un legajo de las actas municipales:

El primer corte e esquilmo de los montes siguientes– primeramente un pedaço de monte esquilmo que es en el termynado de armencha que tiene por linderos comenzando por el çerro abaxo asta dar do dizen heguicuruçea y dende por do ba el agoa asta errotarry e dende por el arroyo arriba al çerro que dizen querexaetacoegua y dende al çerro de leorreten.

El texto del acta es una referencia sobre la venta del concejo mutrikuarra al vecino Pedro de Aportategui, del primer corte esquilmo de los montes (para hacer carbón, por 24 maravedis cada carga), ante el escribano San Joan de Laranga¹⁷.

17 AMM, libro de actas nº 230, de 1549 a 1576, fol. 174v.



Figura 48. Muela de 125 cm junto al arroyo (2010).

Se ha encontrado una muela de 125 cm en pleno proceso de extracción, situada junto al arroyo denominado Errekabeltz, en el lugar que actualmente se llama robledal de «*Errota-Arri*». Cercano a la cantera están las ruinas del caserío Abaro, cuyo propietario obtenía piedras de la cantera de Saturraran a finales del siglo XIX, por lo que no se descarta que también trabajase en esta zona. Unos 100 m aguas arriba de la muela localizada, se ha observado una zona de posible frente de extracción. La zona está cubierta de mucha vegetación y es muy difícil la observación de otros restos del trabajo de extracción. En tres molinos abandonados del valle se ha comprobado que las muelas que conservan son de conglomerado del mismo tipo de la piedra de Errota-Arri. Desde mediados del siglo XVIII se tienen noticias de leyendas de brujas en la zona. La roca se compone de conglomerado cuarcítico, del Cretácico inferior.

En total se han localizado una veintena de referencias del citado topónimo o sus variantes, la gran parte de ellos en el archivo municipal de Mutriku.

Tabla 7. Recopilación de los datos toponímicos localizados documentalmente

Topónimo	Año	Contexto
Errotarry	1566	Colindante a zona de corte de leña para carbón
Errotaarriburucozavala	1754	Vivero de robles
Errotaarriburucozavala	1755	Vivero de robles
Errotarriaga	1760	Citado en dos ocasiones, corte de leña para carbón
Errotarriaga	1762	Corte de leña para carbón
Errotarriaga	1764	Corte de leña para carbón
Errotarriaga	1770	Daños en hoja para ganado
Errotarriaga	1771	Corte de leña para carbón
Errotarriaga (2 citas)	1772	Trasmocho de robles, corte de leña para carbón
Errotarriaga	1775	Robledal
Errotarriaga (2 citas)	1776	Vivero
Errotarriaga	1783	Por daños de cabras en el monte
Rotarriaga/Errotarriaga	1788	Trasmocho de robles y encinos
Rotarriaga	1789	Trasmocho
Errotarriaga	1790	Trasmocho
Errotarriaga	1793	Trasmocho de robles
Rotariaga/Rotarriaga	1801	Trasmocho de robles
Errota-arri	1885	Robledal
Errota-arri	1916	Robledal
Errota-arri	1941	Robledal
Errotarri	1951	Tala

ZORROLA (OIARTZUN)

La cantera está situada a 3,8 km al sudeste del casco urbano de Oiartzun, a 1,7 km al sudeste del barrio Karrika y a unos 200 m al sur del antiguo plano inclinado del tren minero de Artikutza. El paraje se encuentra dentro del Parque Natural Aiako Harria. Desde Oiartzun hay que llegar hasta el barrio de Karrika por la carretera GI-3631 y después seguir de forma paralela al río durante 2,5 km la ruta marcada como PR-GI-1006 (antiguo tren de Artikutza) que indica Pilotaleku, hasta el puente de Zorrola. Luego hay que seguir la ruta unos 150 m hasta un



Figura 49. Acta de 1716, sobre la concesión de una licencia de poder sacar una o dos piedras de molino del partido de Zorrola, a Antonio de Arpide y a su esposa Maria Theresa de Azcue, para su molino de Aranguren (Archivo Municipal de Oiartzun, signatura A-1-17-2, folio 245r).

cruce y continuar la senda hacia Pilotaleku por la parte oriental. Nada más cruzar el arroyo veremos hacia el sudeste la ladera muy empinada de un bosque mixto, donde está situada la cantera. Se ha localizado una muela de 115 cm de diámetro con espesor de 25 cm, en fase de talla y otros restos del trabajo molero. En un documento de 1716 se cita la existencia de una cantera en este paraje, al solicitar permiso para sacar una o dos muelas para el molino de Aranguren. La roca es granito de grano grueso.

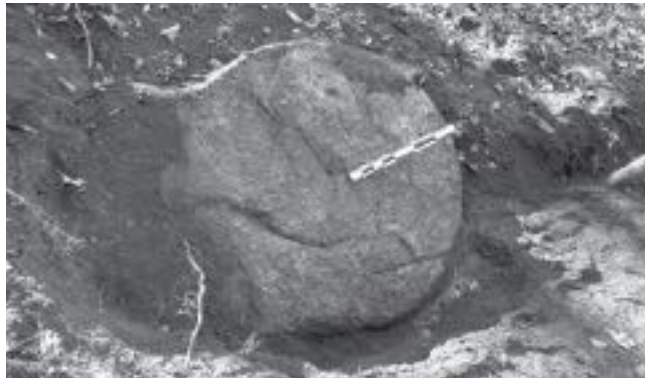


Figura 50. Muela de 115 cm (2022).



Figura 51. Con Denis Álvarez y Luis Toribio, junto a una muela de 140 cm, cantera Exkulain (2020).

EXKULAIN (HONDARRIBIA)¹⁸

La cantera está situada a 5,1 km al oeste del casco urbano de Hondarribia, muy cerca de la cima del monte Jaizkibel. Desde Hondarribia hay que llegar hasta la ermita de Guadalupe por la carretera GI-3440 y después seguir en dirección a Pasaia hasta el punto kilométrico 9,5. La zona se encuentra en la ladera herbosa que asciende hacia la cima del monte Jaizkibel, en la parte oriental de la carretera que asciende hacia las antenas de telecomunicaciones y ocupa una extensión aproximada de 500 x 50 m. Se han localizado diez muelas de roca arenisca de 110 a 150 cm de diámetro, con espesores de 15 a 20 cm. También se han localizado abundantes restos de que se ha tallado piedra sillar en la misma cantera. Está situada a unos 850 m al suroeste del lugar donde estuvo localizada la ermita de Santa Bárbara, posteriormente cambiada de emplazamiento. En documentos de finales del siglo XVI se cita que del monte Jaizkibel sacaban gran cantidad de piedras de molino y consta que algunas de las muelas se transportaban por mar hacia puertos tan lejanos como Canarias, Cádiz, Sevilla, Lisboa y Pontevedra. También en un documento de 1802 se cita de forma genérica la existencia de canteras de piedras de moler en el monte Jaizkibel. La roca es arenisca, del Eoceno inferior.

18 La investigación desarrollada en Jaizkibel comenzó en 2010 y ha sido subvencionada por el ayuntamiento de Hondarribia durante los ejercicios de 2021 y 2022, habiendo participado un equipo de hasta cinco investigadores (CASTRO *et al.*, 2022b).

ANDATZA-2 (USURBIL)

La cantera está situada a 2,2 km al suroeste del casco urbano de Usurbil, en la ladera nordeste del monte Andatza. Desde Usurbil hay que cruzar el río Oria para llegar al barrio de Santuenea y ascender hasta la ermita de San Esteban de Hoa en el barrio de Urdaiaga. Luego hay que seguir en dirección sur durante 2,3 km por la pista de cemento que pasando por el caserío Igartzazabal sube hasta llegar a Puelaberri. Desde Puelaberri hay que seguir ascendiendo durante 315 m y tomar a la derecha la pista forestal durante otros 300 m, para llegar a la cantera, situada en un pinar a unos 230 m al suroeste del citado caserío Puelaberri. Se han detectado dos sectores de explotación: uno bajo la pista en su parte norte, con la localización de una muela de 120 cm de diámetro y espesor de 17 cm con ojo central de 15 cm; otras dos muelas de 120 x 30 cm y 140 x 30 cm; una muela de 150 x 20 cm con el ojo tallado no pasante de 22 cm; y un cuartizo de muela de 60 cm en proceso de talla, que confirma la producción de muelas fraccionadas. El segundo sector está algo más arriba de la pista por su parte sur, a unos 150 m de distancia, con varias hondonadas o frentes de cantera que siguen por la loma Beloztegi ascendente hacia Bordazar en dirección sur durante 250 m, habiéndose localizado dos muelas de 120 x 30 cm, una de 112 x 20 cm, una de 120 x 25 cm y una de 125 x 30 cm con ojo no pasante de 15 cm. Las piezas están muy cubiertas de vegetación por lo que no se descarta la existencia de otros restos. Existe un



Figura 52. Muela de 120 cm (2017).

antiguo camino que recorre la cantera y algunos muros, que pueden ser restos de fortificaciones más modernas. En un documento de 1388 se citan por primera vez en el monte Andatza unas canteras de piedras de moler, propiedad de la Real Colegiata de Nuestra Señora de Roncesvalles y de la familia Atxega. Los documentos de archivo citan varios canteros apellidados Atxega, Gilisasti, Lertxundi y Ondaldagorri, todos de Usurbil. Las piedras una vez concluido el trabajo eran bajadas hasta los embarcaderos del río Oria, desde donde se cargaban y distribuían hacia su destino. La roca se compone de conglomerado cuarcítico, del Cenomaniense, Cretácico superior.

ANDATZA-13 (USURBIL)

La cantera está situada a 2,1 km al suroeste del casco urbano de Usurbil, en la ladera nordeste del monte Andatza. Desde Usurbil hay que cruzar el río Oria para llegar al barrio de Santuenea y ascender hasta la ermita de San Esteban de Hoa en el barrio de Urdaia. Luego hay que seguir en dirección sur durante 2,3 km por la pista de cemento que pasando por el caserío Igartzabal sube hasta llegar a Puelaberri. Desde Puelaberri hay que seguir ascendiendo durante 315 m y tomar a la derecha la pista forestal durante otros 500 m, para llegar a la cantera, situada



Figura 53. Asier Agirresarobe junto a una muela de 130 cm, con la forma del tallado en cruz para mejor allanar la cara de la pieza (2019).

en un pinar a unos 400 m al suroeste del citado caserío Puelaberri. Se han localizado 9 muelas con diámetros entre 110 y 142 cm y espesores de entre 20 y 30 cm, a ambos lados de la pista forestal. Dos de las muelas tienen ojo tallado no pasante de entre 14 y 16 cm. Las piezas están muy cubiertas de vegetación por lo que no se descarta la existencia de otros restos. Existe un antiguo camino que recorre la cantera. En un documento 1388 se citan por primera vez en el monte Andatza unas canteras de piedras de moler, propiedad de la Real Colegiata de Nuestra Señora de Roncesvalles y de la familia Atxega. Los documentos de archivo citan varios canteros apellidados Atxega, Gilisasti, Lertxundi y Ondaldagorri, todos de Usurbil. Las piedras una vez concluido el trabajo eran bajadas hasta los embarcaderos del río Oria, desde donde se cargaban y distribuían hacia su destino. La roca se compone de conglomerado cuarcítico, del Cenomaniense, Cretácico superior.

El monte Andatza es una joya geológica de conglomerado, roca muy escasa en Gipuzkoa, que no sirve para tallar piedra de sillería pero que es muy buena para piedras de molino y es por ello que ya desde finales del siglo XIV hay



Figura 54. Mapa del cuaderno de campo con las 26 canteras catalogadas.

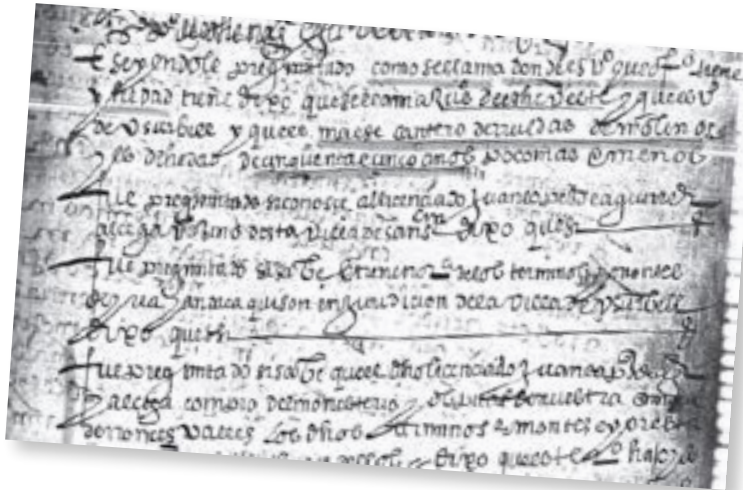


Figura 55. Detalle de un documento de 1578: *E seyendole preguntado como se llama donde es vecino que oficio tiene y hedad tiene dixo que se llama Joanes de Echeveste y que es vecino de Usurbill y que es maese cantero de ruedas de molinos y es de hedad de cinquenta e cinco años poco mas o menos* (Archivo Municipal de Donostia-San Sebastián, Caja 94, signatura 66).

documentos sobre la obtención de muelas muy apreciadas. En toda la cara norteña del monte se han localizado hasta 26 canteras con muchos restos (Castro *et al.*, 2019b), que se pueden visitar mediante la ruta que se ha balizado por parte del ayuntamiento¹⁹.

BOLIÑO ERREKA (OÑATI)

La cantera está situada en el valle de Boliño erreka, barrio de Araotz, a 6 km al suroeste del casco urbano de Oñati. Desde Oñati hay que tomar la carretera GI-3591 hacia Arantzazu y en el punto kilométrico 2,9 hay que tomar la desviación hacia el barrio de Araotz. Tras continuar otros 3,1 km, hay que dejar la ruta que sigue al barrio y girar al sur para descender hasta cruzar el arroyo y seguir en

19 Ruta PR-GI-216: Errotarren bidea. Inaugurada en 2022.

dirección sur unos 700 m. La cantera está en el fondo del valle y para acceder a ella hay que andar unos 400 m y bajar al arroyo por su orilla izquierda, después de cruzar un puente. Se han localizado en el lecho del arroyo dos medias muelas de roca arenisca con algo de conglomerado, de 112 cm y 118 cm de diámetro y con espesor de 35 cm. Una de las muelas tiene el ojo central tallado de 14 x 10 cm de forma trapezoidal y la otra lo tiene marcado incipientemente de forma similar. Se descarta que las dos medias muelas hayan sido arrastradas por el arroyo, sino que han sido talladas en el propio lugar. No se ha comprobado la existencia de otros restos aguas arriba del arroyo, puesto que la vegetación de la ribera impide la exploración con más detalle. Por el espesor, forma y el tipo de ojo tallado, no se excluye que las muelas sean para moler por aplastamiento, con la alta probabilidad de que sean para obtener taninos (mediante el majado de corteza vegetal) de curtir pieles, puesto que documentalmente se han localizado datos sobre la existencia de este tipo de molinos en la zona, desde mediados del siglo XVI. La roca se compone de arenisca del Albiense, Cretácico inferior.

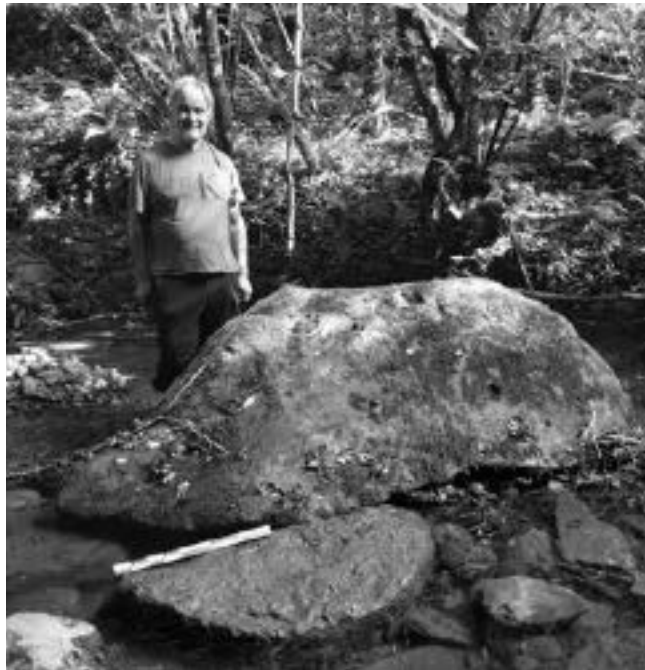


Figura 56.
Tomas Igartua
junto a una
muela de 112 cm,
localizada en el
lecho del arroyo
(2022).



Figura 57. Javier Salvarredí junto a una muela de 110 cm, cantera Sarobezar (1019)..

SAROBEZAR (BERASTEGI)

La cantera está situada a 2,8 km al sudeste del casco urbano de Berastegi, en la ladera sureña del monte Ipuliño. Desde Berastegi hay que seguir la carretera GI-2130 (Tolosa-Leitza) hasta el alto de Sanantonzar y tomar la desviación hacia la carretera A-15, sin entrar en la autovía, a los 600 m. Después de pasar por debajo del viaducto, hay que tomar a la derecha una pista forestal que sube en dirección hacia Gorosmendi y la ermita de San Lorenzo. Luego, a los 470 m, hay que tomar a la derecha la pista que tras pasar junto a varias casas llega en 1,9 km hasta la cota 710, en las cercanías del arroyo Sarobezarkoerreka. Hay que descender unos 150 m hacia el sur hasta llegar a las ruinas de la borda Sarobezar, donde se situa la cantera, en un bosque mixto de hayedo y robledal. Se ha localizado una muela de 110 cm de diámetro y espesor de 20 cm. Las rocas están muy cubiertas de vegetación, por lo que no se descarta la existencia de otros restos. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.

Navarra

En Navarra han sido localizadas 118 canteras distribuidas en 27 municipios, contando con la ayuda de hasta 78 colaboradores e informantes. Once de estas zonas han sido localizadas por los investigadores Pilar Pascual y Pedro García y otras dos zonas lo han sido por Joaquim Sánchez.

AMEZTI-2 (BAZTAN)

La cantera se encuentra en la ladera oriental del monte Amezti, a 2,4 km al norte de la localidad de Elizondo. El mejor acceso es desde el kilómetro 50,7 de la carretera N-121-B, subiendo hacia Orabidea. Después de 2,9 km, hay que tomar a la derecha la pista de cemento durante 650 m hasta llegar a Martineneko Borda. Hay que seguir andando en dirección este unos 870 m, subiendo ligeramente y rebasando una borda para rodear la cota cimera hasta la parte oriental del monte Amezti (también denominado como Bagordi), a unos 235 m de esta. Se han localizado 6 muelas con un diámetro de 120 a 130 cm y espesor variable de 20 a 25 cm. Algunas de las muelas están en la zona superior del frente de extracción. En varias rocas se han observado marcas de rotura mediante cuñas de extracción. También hay restos de un antiguo camino de carros por donde sacarían las muelas hacia el valle. La cantera tiene un frente de explotación de unos 450 m de longitud. Los documentos consultados indican que la calidad de la piedra



Figura 58. Con Josetxo Iparragirre y Jose Antonio Telletxea junto a una muela de 120 cm (2017).

de esta cantera no era muy apreciada, prefiriendo la arenisca rojiza de grano fino del cercano monte Alkurruntz. La roca se compone de arenisca y conglomerado triásico, de las facies Buntsandstein.

IGUZZKIMENDI (BAZTAN)

La cantera se encuentra en la ladera sur del monte Iguzki, a 8,6 km al nordeste de Amañur, a 10 km al norte de Erratzu y a 7 km al nordeste del puerto de Otsondo. El mejor acceso es desde el barrio de Laxia, junto al Pas de Roland (Itxassou, Pyrénées-Atlantiques, France) por la estrecha carretera que en 10 km sube hacia el monte Artzamendi. A los 8,3 km de recorrido, en el collado de Mehatse junto al dolmen y mojón fronterizo nº 80, hay que tomar un sendero herboso que sigue hacia el sur ya en terreno navarro del municipio de Baztan. Después de recorrer unos 700 m, hay que girar al oeste por la ladera sur del monte Iguzki, hasta llegar a donde se encuentra la cantera, en la zona de un gran canchal de rocas. También se puede acceder hasta el collado de Mehatse desde el puerto de Otsondo, entre Baztan y Urdax, tomando una estrecha pista forestal denominada como «camino de Napoleón», que en 6,5 km enlaza con la citada carretera que asciende del Pas de Roland. Han sido localizadas 13 muelas con un diámetro de 150 cm y con un espesor variable de 25 a 35 cm y otros restos de talla dispersos por la ladera. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.



Figura 59. Iñaki García de Vicuña junto a una muela de 150 cm (2016).



Figura 60.
Periko Ugarte
junto a una muela
de incluir: 120 cm,
cantera Errebelu-3
(2011).

ERREBELU-3 (LANTZ)²⁰

Está situada en terreno de Lantz, a unos 150 m al oeste del collado de Irumugeta, sobre la cota Errebelu. El acceso se realiza desde el puerto de Belate, en la carretera NA-1210 de Iruña-Pamplona hacia Irun, para acceder hasta la ermita de Belate, situada en término de Ultzama y después seguir el camino que desde la antigua calzada se dirige en dirección este hacia el collado de Gartzaga. Antes de llegar a éste collado, pasando junto a la borda allí existente, se debe ir girando en dirección sur, por encima del bosque, hasta llegar a la cota Errebelu. Desde la citada carretera de Belate la distancia a recorrer es de unos 6 km. En la ladera oeste de dicha cota se han localizado hasta 26 muelas en proceso de elaboración, de un tamaño de entre 80 y 120 cm y con espesores de 15 a 25 cm. Algunas de las piezas pueden ser piedras de afilar (dezteras). En el cercano collado de Irumugeta existen 4 cromlechs prehistóricos junto al mojón indicador del límite entre los municipios de Lantz, Baztan y Anue. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.

20 Esta cantera está catalogada con el nombre Lantz-3-Errebelu (nº 637 en la ficha del Atlas Meulière).



Figura 61. Muela de incluir: 120 cm, cantera Algorrieta-3 (2020).

ALGORRIETA-3 (ULTZAMA)

Desde el puerto de Belate, en el tramo de la carretera NA-1210 de Iruña-Pamplona hacia Irun, llegamos hasta la ermita de Santa María de Belate, situada en el término de Ultzama y seguir durante 500 m la pista forestal (camino de Santiago) en dirección sur para tomar luego la desviación hacia el este que asciende por el hayedo durante 600 m hasta una cerrada curva donde hay que abandonar la pista y ascender por el hayedo sin camino marcado en dirección sudeste, durante unos 350 m. Salir del bosque y ascender hasta donde está una haya solitaria. La cantera se localiza en la ladera de brezal-argomal, al noroeste del monte Algorrieta, en término de Ultzama y se extiende hasta un canchal de rocas situado al este-nordeste del de la citada haya solitaria. Se han localizado hasta 18 muelas de entre 90 y 140 cm de diámetro y espesores de entre 10 y 30 cm. Dos de las muelas tienen tallado el ojo central pasante. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.

XUDRAN (AEZKOA)

Está situada en el municipio más elevado de Navarra, Abaurrea Alta o Abaurregaina, a unos 3 km al suroeste del casco urbano. Su acceso se puede hacer por la pista que está a la entrada oeste del municipio, junto al antiguo campo de fútbol, subiendo hacia el suroeste por la pista apta para vehículos que va hacia el monte Tornuela, dejando el vehículo junto al collado situado en la cota 1178, cerca de una balsa. Se ha de internar en el bosque en dirección sur unos 700 m hacia la cota Aezkoargain. La cantera se encuentra en la cara norte y sur de esta pequeña montaña. Se han encontrado 8 muelas dispersas en varios frentes de extracción, de diámetros de entre 113 y 145 cm y con espesores de entre 20 y 25 cm. También hay algunas posibles piedras de afilar, con un diámetro de entre 45 y 75 cm. Junto a la casa Juanzelaia hay dos muelas que bajaron desde esta cantera en el año 2010. También en el casco urbano hay al menos otras 3 piedras circulares como muelas, que hacen las funciones de tapas de pozos artesianos e incluso de base de un crucero situado a la salida este del municipio, todas ellas provenientes de la misma zona. La roca de compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.



Figura 62. Muela de 113 cm, detrás se distingue otra pieza de tamaño similar (2012).



Figura 63. Muela de 100 cm, cantera Arballeta-1 (2023).

ALBALLETA-1 (ESTERIBAR)

La cantera se encuentra en la ladera occidental del monte Amutz (o Iramendi), a unos 1550 m al nordeste de la localidad de Eugi (Esteribar). El mejor acceso es desde el propio Eugi, localidad situada junto a la carretera NA-138, ascendiendo durante 2,5 km desde la zona del cementerio por una pista forestal de acceso restringido a vehículos motorizados, para después abandonar la citada pista y subir por el hayedo unos 600 m en dirección sudeste, hasta llegar a la cantera, localizada en la zona alta del hayedo. Se han localizado 18 muelas, con diámetros desde 60 a 160 cm y espesores de 15 a 40 cm. Una de las muelas de 100 cm tiene el ojo tallado de 12 cm y otra de las muelas de gran tamaño (160 x 40 cm) es del tipo de las utilizadas para aplastar minerales. Cerca de la cantera hay varios dólmenes y en uno de ellos (Arballeta-5) se constata que una de las losas camerales está tallada para poder fabricar una muela²¹. En la zona también se ha elaborado carbón vegetal. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.

21 Se ha localizado esta cantera y también otras, muy cercanas a las áreas dolménicas, siguiendo las indicaciones de Juan María Martínez Txoperena desde 2013, tanto personales como a través de los comentarios acertadamente descritos en su blog sobre monumentos megalíticos.



Figura 64. Muela de 115 cm, cantera Frankiko Harkadia (foto Yoseba Alonso) (2019).

FRANKIKO HARKADIA (LEITZA)

La cantera se encuentra situada a 3,5 km al noroeste del núcleo urbano de Leitza, cercana al arroyo Frankiko Erreka, afluente del río Leitzaran. El acceso se realiza desde el inicio de la carretera NA-170 entrando hacia el norte por la pista de la antigua vía de Plazaola Trenbide Zaharra, para llegar en 1,7 km hasta las cercanías de la casa Olasso. Hay que seguir unos 800 m a media ladera, pasando junto a un antiguo horno y llegar al bosque de robles donde se encuentra la cantera. Se han localizado dos muelas en fase de elaboración, de entre 110 y 115 cm, con espesores de 15 a 20 cm. Una de las muelas tiene marcado el inicio de la talla del ojo central de 13 cm. Las rocas están muy cubiertas de vegetación, por lo que no se descarta la existencia de otros restos. Según noticias de informantes locales, en la zona baja también se ha obtenido piedra para construcción. El acceso a la cantera también se puede realizar desde la antigua estación del ferrocarril Plazaola, pasando por la casa Franki y remontando el arroyo para cruzarlo a unos 500 m aguas arriba. La roca se compone de arenisca triásica, de las facies Buntsandstein.

EL CANTALAR (ROMANZADO)

Está situada en el municipio de Romanzado, concejo de Bigüezal, a 3 km al su-
reste del casco urbano del citado concejo. Su mejor acceso se recomienda hacerlo
desde la carretera NA-2201 que accede al monte Arangoiti, en dirección sur. A los
4 km de recorrido hay que seguir la pista forestal hacia el oriente durante 1,7 km,
hasta la zona de Lando. Desde este lugar hay que subir por el monte en dirección
noreste hasta llegar a la amplia cima, para después seguir en componente este
hasta la cantera, que se encuentra en la vertiente norteña. Se han localizado varias
muelas dispersas, de diámetros de entre 100 y 152 cm, de arenisca calcárea, algu-
na con agujero central de 10 cm. También hay algunas posibles piedras de afilar
con diámetro inferior, de entre 70 y 80 cm. Las piedras están cubiertas de mucho
musgo y no se descarta que existan otros frentes de cantera cercanos. La roca se
compone de arenisca calcárea del Maestrichtiense, Cretácico superior.



Figura 65. Muela de 100 cm (2013).

Lapurdi

En Lapurdi han sido localizadas 3 canteras distribuidas en 3 municipios, contando con la ayuda de 2 colaboradores. Dos de estas canteras han sido catalogadas por los investigadores Alain Belmont²² y Jean-Pierre Duhard²³.



Figura 66.
Muela de 130 cm
(2013).

LARRUN (SARA)

La cantera está situada en la ladera norte del monte Larrun. Han sido encontradas varias muelas con un diámetro de entre 120 y 150 cm y con un espesor de 15 a 20 cm y otros restos de talla. Se accede al lugar desde la estación terminal del turístico tren de cremallera (inaugurado en 1924), que sale desde Col de San Ignacio, en Sara. Desde la estación terminal situada cerca de la cima hay que descender unos 300 m hacia el noreste por el camino cercano a la vía. La cantera se encuentra a unos 60 m al norte de la primera curva de la vía, junto al camino que desciende en zig-zag. En una pequeña plaza en la parte oeste de Sara, hay expuesta una muela de 120 cm, probablemente bajada del lugar. La roca se compone de arenisca roja y gris del Triásico inferior, de las facies Buntsandstein.

22 Cantera Sorgin Xilo (nº 191 en la ficha del Atlas Meulières).

23 Cantera Artzamendi (nº 221 en la ficha del Atlas Meulières). Aunque la ficha es de un único emplazamiento, en ella se indican hasta 3 áreas bien diferenciadas, separadas entre sí formando la figura de un triángulo con sus vértices separados entre 3 y 4 km, por lo que en realidad allí se pueden distinguir hasta una docena de canteras bien definidas (Duhard, 2002).

Burgos

En Burgos han sido localizadas 13 canteras distribuidas en 3 municipios, contando con la ayuda de hasta 6 colaboradores e informantes. Doce de estas zonas han sido localizadas por los investigadores Pilar Pascual y Pedro García.

EL CALCE (Bozoó)

La cantera está situada en la Junta Adiministrativa de Villanueva Soportilla (Ayuntamiento de Bozoó), a 1.200 m al oeste del río Ebro y a 900 m al este de Villanueva Soportilla, en una zona de campos de cereal, a unos 180 m al sur de la pista que une ambos núcleos urbanos. Para acceder a la cantera desde Puente Larra debe cruzarse el río Ebro por el puente de la carretera BU-525 en dirección a Santa Gadea del Cid y tomar enseguida la primera pista que queda a la derecha, coincidente con la ruta GR-291. Siguiendo por ella a unos 720 m, se llega a la desviación que por la derecha lleva hasta la necrópolis altomedieval de Santa María de Tejuela. Sin tomar esta, se debe seguir recto y en otros 640 m llegar hasta una curva a la izquierda. Hay que dejar la pista y andar en dirección sur por el borde de un terreno privado sembrado de cereal, para llegar al encinar donde se encuentra la cantera. Se ha localizado una muela de arenisca en fase de extracción



Figura 67. Muela de 150 cm (2017).

de la roca matriz, de 150 cm, espesor de 32 cm, con ojo central ligeramente iniciado. Algunas de las rocas cercanas tienen marcas de rotura que no son naturales, formando ángulos y caras planas. Se observan zonas de extracción, aunque hay bastante maleza que dificulta su valoración. También hay restos de muros y algunas rocas con restos de una necrópolis. El frente de explotación de la cantera queda por encima de los campos de cereal y tiene una extensión lineal de unos 250 m, llegando hasta el pequeño arroyo El Calce situado en la zona sur, afluente del arroyo Río Moral que a su vez desemboca en el río Ebro. La forma alargada de los afloramientos de roca mantiene una componente norte-sur direccional, paralela al río Ebro, ya que son restos de antiguos paleocanales de la dura roca arenisca lacustre sobre el sustrato arcilloso. La roca se compone de arenisca del Mioceno, Cenozoico.

Palencia

En Palencia han sido localizadas 214 canteras distribuidas en 6 municipios, contando con la ayuda de hasta 11 colaboradores e informantes.

TASUGUERAS (BRAÑOSERA)

La cantera está situada en el valle de La Canal muy cerca de la carretera que asciende al refugio de El Golobar, dentro del Parque Natural Montaña Palentina, municipio de Brañosera, a 2,0 km al norte de dicho municipio. Se puede acceder desde Brañosera siguiendo la carretera PP-2204 en dirección a Salcedillo durante 2,3 km, hasta la zona alta donde está la desviación que sube hasta el refugio de El Golobar. Hay que seguir 2 km la carretera PP-2203 que asciende hacia el citado refugio para llegar hasta donde se localiza la cantera, muy cerca del chozo de Tasugueras. Se han localizado 4 muelas de 120 a 155 cm, con espesores de 15 a 40 cm. Una de las muelas tiene el ojo tallado no pasante de 13 cm y dicha muela está situada a unos 20 m al norte del chozo, en la zona bajo el acantilado (cinto). Se han localizado también diversas marcas de cuñeras para cortar las rocas. Hay datos sobre producción de piedras de molino por la comarca desde la segunda mitad del siglo XVI. La zona muestra una amplia banda de rocas sedimentarias, de areniscas y conglomerados denominada localmente como piedra molar o de



Figura 68. Muela de 130 cm (2023).

grano. Este municipio tiene su carta fundacional desde el 13 de octubre del año 824, siendo el primero en España con un fuero conocido. Los datos apuntan a que las últimas muelas en la zona de Brañosera fueron elaboradas en la década de los años 70 del pasado siglo XX por Pedro del Río. En el núcleo urbano de Brañosera hay diversas muelas colocadas en el exterior de varias casas. La roca se compone de arenisca y conglomerado del Triásico.

CEMENTERIO DE LAS MUELAS-1 (BRAÑOSERA)

La cantera está situada en la ladera sudeste del monte Valdecebollas, a unos 1500 m de su cima, dentro del Parque Natural Montaña Palentina, municipio de Brañosera, a 4,55 km al noroeste de dicho municipio. Se puede acceder desde Brañosera. A la salida del municipio en dirección a Salcedillo hay que seguir el camino en dirección noroeste hacia el arroyo de Canal y continuar durante unos 6,0 km, hasta donde se localiza la cantera. Se ha tomado la referencia del topónimo en base al nombre dado popularmente por la gente que ya conoce la zona. Se han

localizado 9 muelas de 90 a 160 cm, espesores de 15 a 25 cm. Algunas muelas tienen el ojo tallado no pasante de 12 y 13 cm y otras lo tienen pasante, de 12 cm. Una de las muelas está encima de una gran peña. Hay cuñeras de extracción para cortar la roca por la cara inferior. Hay datos sobre producción de piedras de molino por la comarca desde la segunda mitad del siglo XVI. La zona muestra una amplia banda de rocas sedimentarias, de areniscas y conglomerados, tratándose de un tipo de roca cuarcítica de color claro, de grano medio a grueso, con fuertes inclusiones de conglomerado, denominada localmente como piedra molar o de grano. Este municipio tiene su carta fundacional desde el 13 de octubre del año 824, siendo el primero en España con un fuero conocido. Los datos apuntan a que las últimas muelas en la zona de Brañosera fueron elaboradas en la década de los años 70 del pasado siglo XX por Pedro del Río. En el núcleo urbano de Brañosera hay diversas muelas colocadas en el exterior de varias casas. La roca se compone de conglomerado del Triásico.



Figura 69. Luis Fernando Ruiz Puebla junto a una muela de 120 cm (2023).

SALCEDILLO-2 (BRAÑOSERA)

La cantera está situada en la zona denominada como El Canchorral, dentro del Parque Natural Montaña Palentina, en el término del pueblo de Salcedillo, municipio de Brañosera, a 1,2 km al este de dicho pueblo. Se puede acceder desde Brañosera siguiendo la carretera PP-2204 para llegar a Salcedillo. A unos 750 m después de rebasar Salcedillo hay que tomar una pista forestal que se dirige en dirección sudeste hacia la zona de El Canchorral y tras seguir esta pista durante 1,15 km se llega a la cantera, que está situada al nordeste de la citada pista forestal. Se han localizado 82 muelas, en una amplia superficie de unas 3,5 hectáreas de extensión, de 95 a 170 cm, con espesores de 20 a 30 cm. Muchas de las muelas tienen tallado el ojo central, de 8 a 13 cm. En la parte alta de la cantera hay ruinas de varias chabolas que podrían haber servido para el refugio de los canteros. Hay datos sobre producción de piedras de molino por la comarca desde la segunda mitad del siglo XVI. La zona muestra una amplia banda de rocas sedimentarias, de areniscas y conglomerados de grano medio a grueso, con fuertes inclusiones de conglomerados, denominada localmente como piedra molar o de grano. Este municipio tiene su carta fundacional desde el 13 de octubre del año 824, siendo el primero en España con un fuero conocido. Los datos apuntan a que las últimas muelas en la zona de Brañosera fueron elaboradas en la década de los años 70 del pasado siglo XX por Pedro del Río. En el núcleo urbano de Salcedillo hay muchas muelas colocadas en el exterior de varias casas y en zonas públicas. La roca se compone de conglomerado del Triásico.



Figura 70. Muela de 120 cm (2022).



Figura 71.
Patricia Zotes
junto a una
muela de 120 cm,
cantera Barruelo
de Santullán-2
(2022).

BARRUELO DE SANTULLÁN-2 (BARRUELO DE SANTULLÁN)

La cantera está situada en un robledal de la ladera suroeste del monte El Cotejón, a una distancia de 1,2 km al norte del casco urbano de Barruelo de Santullán. Se puede acceder a la cantera siguiendo la ruta que discurre bajo el corta fuegos de la línea del tendido eléctrico, pasando por la mina La Carlota. También se puede acceder desde el km 16,2 de la carretera P-220, en las cercanías del área recreativa La Pedrosa. Se han localizado 3 muelas de 120 a 130 cm, con espesores de 20 cm. Dos de las muelas tienen el ojo tallado, una de ellas de 9 cm y la otra lo tiene tallado por su cara inferior. No se descarta la existencia de otros restos cubiertos por la densa vegetación de la zona. Hay datos sobre producción de piedras de molino por la comarca desde la segunda mitad del siglo XVI. En las ordenanzas de 1571 ya se cita la fabricación de piedras de molino en Barruelo de Santullán. La zona muestra una amplia banda de rocas sedimentarias, de areniscas y conglomerados, tratándose de un tipo de roca cuarcítica de color claro, de grano medio a grueso, con fuertes inclusiones de conglomerado, denominada localmente como piedra molar o de grano. La roca se compone de conglomerado del Triásico.



Figura 72.
Luis Toribio junto
a una muela de
150 cm, cantera
Valdecebollas-1
(2022).

VALDECEBOLLAS-1 (CERVERA DE PISUERGA)

La cantera está situada en el monte Valdecebollas, dentro del Parque Natural Montaña Palentina, municipio de Cervera de Pisuerga, en término del pueblo de Celada de Robledo, a 5,8 km al nordeste de este pequeño pueblo y a escasos metros del límite con el municipio de Brañosera. Se puede acceder desde Brañosera siguiendo la carretera PP-2204 y tomar la desviación que sube hasta el refugio de El Golobar. Hay que seguir el sendero de montaña que asciende hasta la cima de Valdecebollas (2.142 m) y después continuar unos 200 m hacia el oeste-noroeste, atravesando la valla que separa Brañosera y Celada de Robledo (Cervera de Pisuerga). Se han localizado dos muelas de 150 cm, con espesor de 20 cm, una de ellas con agujero central de 12 cm. También se encuentran otros restos del trabajo molero. Hay datos sobre producción de piedras de molino por la comarca desde la segunda mitad del siglo XVI. La zona muestra una amplia banda de rocas sedimentarias, de areniscas y conglomerados, tratándose de un tipo de roca cuarcítica de color claro, de grano medio a grueso, con fuertes inclusiones de conglomerado, denominada localmente como piedra molar o de grano. La roca se compone de conglomerado del Triásico.



Figura 73. Jabier Aspuru y su hijo Aitor junto a dos grandes muelas, cantera Embalse de Aguilar-1 (2022)

EMBALSE DE AGUILAR-1 (AGUILAR DE CAMPOO)

La cantera está situada junto al embalse de Aguilar de Campoo en su parte oriental. Desde Aguilar de Campoo hay que tomar la carretera CL-626 y al cabo de 1,2 km seguir hacia el embalse durante otros 1,1 km para llegar hasta el mirador de la Serna, donde está situada la cantera, en la ladera del propio embalse, a unos 400 m al norte de la presa. El embalse del río Pisuerga inundó gran parte de la cantera cuando se inauguró en el año 1963. La zona catalogada tiene una longitud de unos 1000 m, con una anchura variable de 15 a 25 m, a lo largo de la orilla del embalse y queda inundada en gran parte de su superficie cuando el nivel del agua aumenta. Se distinguen muy bien los alveolos o cavidades de extracción tallados en forma de panal de abeja. En la ladera que desciende hacia el embalse se han localizado más de 500 alveolos, con restos de extracción de muelas de 85 a 180 cm y espesores variables. También hay marcas de haber obtenido piedra sillar y se supone que además se han podido obtener algunas piedras de afilar. La zona forma parte del geoparque Las Loras (Unesco Global Geoparks) desde el año 2017. La roca se compone de arenisca del Cretácico inferior.

CORVIO-6 (AGUILAR DE CAMPOO)

La cantera está situada a unos 250 m al nordeste del pueblo de Corvio, a 3,9 km al noroeste del centro urbano de Aguilar de Campoo. Desde Aguilar de Campoo hay que tomar la carretera CL-626 y seguir hacia Corvio durante 4 km. La pequeña cantera se encuentra a una distancia de 225 m al norte-nordeste del pueblo, a ambos lados de la pista que sigue en dirección norte hacia la necrópolis. Se distinguen una muela de 80 cm a medio extraer del lecho rocoso y hasta una quincena de alveolos o cavidades de extracción de piezas, tallados en forma de panal de abeja, de 60 a 80 cm de diámetro. Los datos históricos muestran que también se han obtenido piedras de afilar. La zona forma parte del geoparque Las Loras (Unesco Global Geoparks) desde el año 2017. La roca se compone de arenisca del Cretácico inferior.



Figura 74. Aitor Arrieta junto a una muela de 80 cm (2022).

MONASTERIO-3 (SALINAS DE PISUERGA)

La cantera está situada a 2,6 km al noreste de Salinas de Pisuerga y a unos 300 m al sur-suroeste del pueblo Monasterio. Se han localizado los restos de varias muelas y algo más de un centenar de alveolos o cavidades de extracción de 70 a 100 cm, en la zona baja de la ermita románica de Santa Lucía y a unos 60 m al noroeste de ella. Para acceder a la cantera, desde Monasterio hay que tomar el antiguo camino que desciende hacia la citada ermita. Hay datos de que los vecinos de los pueblos de Monasterio, Barrio (hoy despoblado) y Villanueva (hoy Villanueva de la Torre) tenían algunos derechos de extracción de muelas en los terrenos públicos, desde mediados del siglo XVI. La roca se compone de arenisca del Triásico.

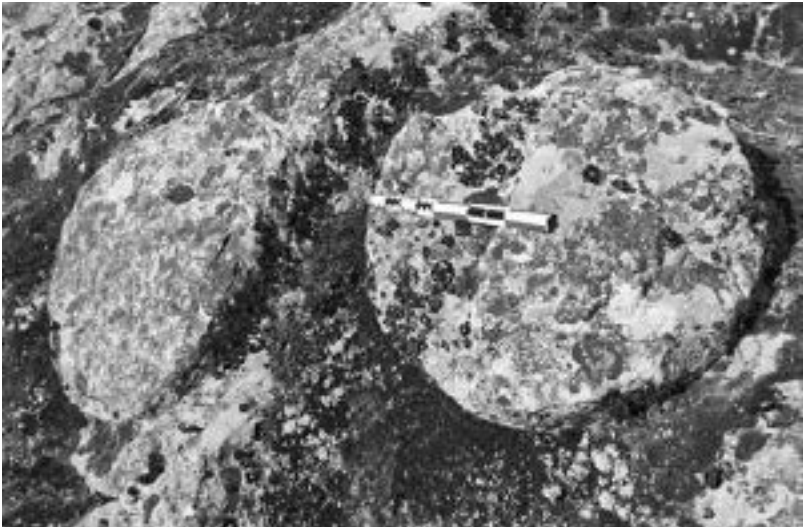


Figura 75. Dos muelas de 100 cm (2022).

Cantabria

En Cantabria han sido localizadas 7 canteras, distribuidas en 3 municipios, contando con la ayuda de 2 colaboradores. Una de estas canteras ha sido localizada por el investigador Máximo Gutiérrez, con quien he colaborado en su catalogación²⁴.



Figura 76. Muela de 105 cm, cantera Peña Castrillo (2023).

PEÑA CASTRILLO (VALDEOLEA)

La cantera está situada en la zona oeste del monte Endino, en término del pueblo de Mata de Hoz, municipio de Valdeolea, a 2,75 km al norte de dicho pueblo. Se puede acceder desde Mata de Hoz siguiendo la carretera en dirección al collado de Somahoz y después ascender a pie, bien por la pista forestal o directamente por el bosque mixto para llegar a la cantera, situada en una zona escarpada rocosa que se asoma hacia el collado de Somahoz. Se han localizado 6 muelas de 100 a 150 cm, con espesores de 15 a 20 cm. Una de las muelas de 105x16 cm tiene el ojo tallado, no pasante, de 8 cm. También hay varias marcas de cuñeras como para poder cortar las rocas. Hay mucho matorral en la zona que dificulta la exploración. La roca se compone de conglomerado del Triásico.

24 Cantera de la Playa de Galizano (Ribamontán al Mar) (nº 1069 en la ficha del Atlas Meulières).

Lleida

En Lleida ha sido localizada 1 cantera distribuida en 1 municipio, contando con la ayuda de hasta 2 colaboradores. La cantera se localiza cercana al refugio de Airotó y a una altitud de 2200 m²⁵.

AIROTO (ISIL)

La cantera está situada en la ladera occidental del monte Pic de Qüença (2.638 m). El paraje se encuentra dentro del Parque Natural de l'Alt Pirineu. La cantera ha sido hallada al hacer una de las etapas en la travesía de la ruta Transpirenaica. Se ha localizado una muela de aproximadamente 80 cm de diámetro con ojo central y no se descartan otros restos por los alrededores. La piedra de molino está situada a unos 4 km al noroeste del pueblo de Isil (comarca Pallars Sobirà) y a 300 m al sur del refugio de Airotó. El mejor acceso es desde la localidad de Isil, por un sendero de montaña por el que remontando el barranco del arroyo Airotó



Figura 77. Muela de unos 80 cm (foto Jabier Aspuru) (2016).

25 Cantera de Airotó (nº 814 en la ficha del Atlas Meulières).

se accede al estany d'Airoto, con un desnivel de unos 1000 m. La estación de esquí de Baquèira-Beret está situada a 7 km hacia el oeste. En el bosque cercano a la cantera se han visto algunos árboles rasgados con arañazos que probablemente sean marcas de oso. El lugar es un valle pirenaico que gran parte del año está cubierto de nieve (entre octubre y abril). La piedra es arenisca cuarcítica de color claro del periodo Cámbrico.

Portugal e Italia

Han sido localizadas 2 canteras en dos municipios, una en cada país, contando con la ayuda de un colaborador (en Portugal).

CONIMBRIGA (CONDEIXA-A-NOVA, REGIÓN CENTRO)

La cantera está situada en la freguesía de Condeixa-a-Velha, del concejo de Condeixa-a Nova, municipio situado a unos 13 km al suroeste de la ciudad de Coimbra, en terreno del propio yacimiento de Conimbriga, entre el edificio del Museo Monográfico y la “casa dos Repuxos”, en dos hondonadas excavadas por el laboreo de la cantera. La ciudad de Conimbriga tiene su origen en una antigua



Figura 78. Al fondo varias muelas que se observan en la cantera (foto Karnele Arbelaitz) (2016).

ciudad romana, fundada en el siglo II a.C. sobre un antiguo asentamiento o castro celta. La ciudad consigue su esplendor en los siglos I y II d.C. y se situaba en la vía romana que desde Olissipo (Lisboa) se dirigía hacia Bracara Augusta (Braga). En la cantera actualmente quedan 5 muelas de entre 100 y 120 cm, cerca de la zona de pic-nic (*parque de merendas*), tres con el ojo central tallado en el fondo de la hondonada y otras dos muelas en la parte superior cerca de unas mesas. Se observa en las paredes de la cantera que se ha laboreado directamente en el cantil rocoso, dejando numerosas marcas de los picos en forma de rayas horizontales y diagonales, apreciándose los diferentes niveles o escalones de extracción. La zona se encuentra acotada con una pequeña valla perimetral por riesgo de caídas en altura. En el Museo Monográfico no se ha observado ninguna indicación sobre la existencia de esta cantera. La roca se compone de arenisca del Cretácico superior.

ROCA VECCHIA (MELENDUGNO, REGIÓN PUGLIA)

La cantera está situada muy cercana a la piscina de mar denominada como Grotta della Poesia, junto al acantilado norte. Se observan marcas circulares de los alveolos o cavidades de extracción de piedras circulares, con sus canales de extracción



Figura 79. Diversas marcas de alveolos de extracción en forma de panal de abeja (foto Karmele Arbelaizt) (2015).

y otros restos de excavación en la propia roca, tales como escaleras, cuevas trogloditas y marcas de extracción de roca sillar. Han sido encontradas más de 20 marcas de extracción, algunas agrupadas de tal forma que sus círculos se tocan tangencialmente, en forma de panal de abeja. Las medidas tomadas son de entre 40 y 120 cm. Los surcos de extracción son de unos 2 cm de anchura, apreciándose marcas intermitentes en forma dentada, similares a algunas canteras del norte de Europa. La zona afectada se encuentra muy cercana al borde del acantilado, ocupando una superficie de unos 50 x 10 m, en dos áreas próximas. A unos 200 m al noroeste, existe el asentamiento protohistórico arqueológico denominado Roca Vecchia, zona con acceso restringido, con una cronología que va desde el Bronce Medio hasta finales del siglo XVI. La roca es calcarenita de Salento, del Plioceno medio-superior, Cenozoico.

Zonas no catalogadas

Se han revisado a lo largo de los años del desarrollo del proyecto hasta algo más de un millar de áreas, resultando que medio centenar de zonas con indicios no han podido ser catalogadas, por una u otra causa, por lo que no se descarta que con nuevos estudios pueda conseguirse alguna otra zona a catalogar, pero no se esperan grandes sorpresas en el computo total hasta ahora presentado. Como ejemplo de zonas no catalogadas se presenta una tabla referente a Navarra (Castro *et al.*, en prensa).

Tabla 8. Zonas sin calalogar en Navarra

Zonas sin localizar	Datos	Tipo de indicio	Informante
Eulate	Peña Goya: Está situada en la Aldaia y es conocida así porque de allí obtenía Félix Goya Urbietta, cantero, piedras que luego tallaba. Dice un testimonio recogido por su nieto Luken Goya, que: «Hacía piedras de molino que extraía en dos mitades y luego las unía sujetándolas con fleje». Zona no visitada.	Oral	Balbino García de Albizu
Aibar	Muelas dispersas lejos de cantera. Visitada la zona.	Varias piezas en el municipio	Investigación propia
Urkidi (Narbarte)	En la ladera sureña del monte Oteixon. Pinar cortado hacia 2015, al parecer se llevaron la muela. Junto al lavadero hay una muela de cantera, de 98 x 25 cm. Visitada la zona.	Oral	Felipe Oyarzabal
Maza (Baztan)	Cantera de lascas. Visitada la zona.	Oral	Martin Rekarte
Olate (Baztan)	Al sur de Izpegi. Visitada la zona.	Oral	Felipe Oyarzabal
Arteta (Olló)	AGN- Protocolos notariales siglos XVII y XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria
Ulzurrún (Olló)	AGN-Protocolos notariales siglo XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria
Ilzarbe (Olló)	AGN- Protocolos notariales siglo XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria
Bizkailuz (Garaioa)	Mucha vegetación. Visitada la zona.	Oral	Juan María Martínez Txoperena

Los Molares (Arguedas)	A unos 1500 m al oeste de Castildetierra. Visitada la zona.	Topónimo	Investigación propia
Lácar (Valle de Yerri)	Jimeno Jurio, J.M. (1970). Libro rubro de Iranzu, p. 262. Príncipe de Viana año 31, nº 120-121. Ref. 107. Memoria de los molares (Fols. 43v-44r): «En Lacarr nos dio don Remir Sanchez que ayamus poder de sacar muelas para todas nostras ruedas, quountas quisieremus, o que las fayllemus en todas sus heredades». Zona no visitada.	Documentación	Mikel Markotegi
Arínzano (Aberin)	Jimeno Jurio, J.M. (1970). Libro rubro de Iranzu, p. 262. Príncipe de Viana año 31, nº 120-121: ref. 107. Memoria de los molares (Fols. 43v-44r): «En Arynçano nos dieron don Pero Diez e dona Eluira Gomiz, su muger, et el compde don Goncaluo et dona Maria la compdessa, su muger, nos dieron por lures almas que ayamus poder de sacar muellas pora todas nostras ruedas, quountas quisieremus, en termino de Arinçano». Zona no visitada.	Documentación	Mikel Markotegi
Urritzelki (Ziordia)	Visitada la zona.	Oral	Mikel Markotegi
Ujué	Zona no visitada.	Oral	Jesús García Gazólaz
Lando (Bigüézal)	Visitada la zona.	Oral	Jesús García Gazólaz
Trapala (Bigüézal)	De Cruchaga y Purroy, J. (1970). Un estudio etnográfico de Romanzado y Urraul Bajo, p. 187. CEEN nº 5, Príncipe de Viana. Zona no visitada.	Documentación	Peio Iraizoz
Corella	Remírez Vallejo, S. et al (2009, p. 149). El castillo de Zintruénigo (Siglos XII-XVI). También en Remírez Vallejo, S. (2016, p. 352) Los templarios en Cintruénigo. Contribución al estudio de la orden del Temple en el reino de Navarra (Siglo XII). Zona no visitada.	Documentación	Antton Arrieta

AGRADECIMIENTOS

A todas y a cada una de las personas que de forma altruista han participado en este proyecto, en especial a los miembros del departamento de Etnografía que tanto me han apoyado ofreciéndome su colaboración: Yoseba Alonso e Iñaki García Uribe.

A los miembros de la asociación Abadelaueta (Zigoitia) y los de la asociación Aztarna (Amurrio), a Markel Abaroa, Juan Carlos Abascal, Jose Antonio Abasolo, Javier Aginaga, Txema Aginako, Roberto Agirre, Asier Agirresarobe, Javier Álava, Jon Aldaia, Jon Aldekoetxea, Ixabel Aleman, Arantza Alonso, Marian Altuna, Pedro María Alustiza, Denis Álvarez, Mikel Álvarez, Joaquín Anso, Timothy J. Anderson, Juan Antonio Apraiz, Manoli Aranburu, Martxel Aranburu, José Manuel Arbelaiz, Karmele Arbelaiz, Elisa Area, Manu Aríztegui, Bautista Ariztia, Julian Arrastoa, Eugenio Arratibel, Luis Arratibel, Mikel Arregi, Pedro Arrese, Aitor Arrieta, Antton Arrieta, Xabier Arruti, Iñaki Arsuaga, Josetxo Artieda, David Ascorbe, Aitor Aspuru, Jabier Aspuru, Julio Asunción, Antonio Ayllón, Javier Azkoaga, Jesus Azkue, Joxin Azkue, Iosu Bañares, Juan María Baraibar, Alberto Bargos, Paco Barrio, Eduardo Bartolomé, Jabi Belza, Ana Benito, Josetxo Beregaña, Gotzon Bergerandi, Santos Bernaola, Gergori Berrio, Mirene Bidaguren, Secundino Bidondo, Karmen Bikandi, Benjamín Botanz, Xabier Cabezon, Jabi Calle, Ángel Calvo Barco, Mikel Campo, David Cano, Mikel Carrasco, Juan José Cepeda, Raquel Ciriza, Mikel Cobos, Ane de Diego, Luis del Barrio, Miguel Sabino Díaz, Julio Diego, Luis Diez, Sergio Diez, José Javier Echeverría, Juan Carlos Echeveste, Jose María Egaña, Pío Elizalde, Txemi Elizalde, María Josefa Elkano, Jose Antonio Elorza, Aingeru Epelde, Eremias Eremiev, Joxe Ereño, Arkaitz Errazkin, Jose Maria Errazkin, Julen Erosteigi, Sergio Escribano, Bibiano Esparza Tres, Maider Etxagibel, Txato Etxaniz, Ainhoa Etxebarria, Esteban Etxebarria, Iker Etxebarria, Fernando Etxeberria, Ignacio Etxeberria, José Etxegoien, Joxe Etxezurieta, Ángel Fernández, Sergio Fernández, Ignacio Fernandez de Gamboa,

Josetxu Figueru, Xabier Galarra, Sebastián Gallego, Pascual Gamio, Borja Garamendi, Rober Garay, Jon Ander Garcia Aguirre, Francisco Javier García Ballesteros, Balbino García de Albizu, Fernando García de Cortazar, Iñaki García de Vicuña, Martín García Garmendia, Axular García Gastaka, Jesús García Gazólaz, Iñaki García Pascual, Pedro García, Amador Gastón, Jesús María Goienaga, Manu Gómez, Maite Gonzalez de Heredia, Javier Gorostidi, Marivi Gurtubai, Mila Gurtubai, Juanjo Hidalgo, Patxi Hidalgo, Iñaki Hierro-Olabarria, Tomas Igartua, José Antonio Igea, Pedro Maria Intxaurre, Josetxo Iparragirre, Peio Iraizoz, Nerea Iraola, Joxe Mari Iribar, Juantxo Irigoien, Luis Iriondo, Iñaki Iriarri, Jon Irizar, Karmen Isasi, David Isasmendi, Orland Isoird, Luis Isusi, Mikel Isusi, Asier Iturralde Sarasola, Marcelo Iza, Josemari Izaga, Santos Jauregi, Mikels Jausoro, Josu Labeondo, Balbina Lacasta, César Landa, Patricio Larramendi, Josu Larrañaga, Paco Lens, Luis Lertxundi, Santiago Lertxundi, Martin Letamendi, Manuel Lizaso, Isabel Llamazares, Josu Lopez Etxebarria, Luiso López, Rafael López, Susana López de Ullibarri, Francisco Lopez de Uralde, Juan José Lorea, Juan Maestro, Francisco Malón, Mikel Markotegi, Carlos Marquina, Juan Carlos Martin, Ramon Martin Sukia, Susana Martin, Ángel Martínez Montecele, Jose Angel Martínez, Juan María Martínez Txoperena, Norberto Martinez, Javier Mazpule, Josu Meabebasterretxea, Vicente Meaza, Diego Mendoza, Justo Merino, Sagrario Merino, Itziar Miñaur, Nacho Montero, Esther Montes, Juan Carlos Mora, Alfredo Moraza, Felix Mugurutz, Ramón Muñoz, Josu Narbarte, Amaia Nuñez, Luisuari Nuñez, Jaime Nuño, Afro Olabe, Iñaki Olano, Peio Olariaga, Koldo Olazabal, Bernardo Ortiz de Zarate, Carlos Ortiz de Zarate, Eduardo Ortiz de Zarate, Xabier Orue-Etxebarria Jose Maria Osa, Ana Otegui, Felipe Oyarzabal, Esther Ozaeta, Fernando Palazuelos, Alberto Palomera, Pilar Pascual, José María Pastor, Luis Manuel Peña, Xabier Peñalver, Rafa Perez Beristain, Fernando J. Pérez, Elvira Perez de Arriluzea, Félix Carmelo Pérez Moracho, Amagoia Piá, Crisostomo Pikabea, Xabier Pikabea, Patxo Xabier Pozo, Mikel Prieto, Ana Maria Pujana, Fermin Pujana, Eukene Ramos, Telesforo Ramos, Juan Antonio Rementeria, Jose Rodríguez Fernández, Alex Roteta, Jesusmari Roteta, Larraitz Roteta, Silvia Rubio, Ioseba Ruiz de Apodaka, Guillermo Ruiz de Erentxun, Juanjo Ruiz de Erentxun, Luis Fernando Ruiz Puebla, Arantzazu Sagarzazu, Isidro Sáenz de Urturi, Josu Saenz de Viteri, Manolo Sáez de Castillo, Jose Antonio Sainz Varela, Javier Salvarredi, Ricardo Sampedro, Joaquim

Sánchez, José Ángel Sánchez, Angel Santamaría Ortiz, Jose Miguel Santamaria, Iñaki Sanz-Azkue, Jon Sasiain, Josemari Sautua, Unai Seminario, Maria Pilar Sistiaga, Alba Sobrón, Yolanda Sobrón, Juan Maria Sorzabal, Cesáreo Soulé, Nerea Telleria, José Antonio Telletxea, Juan María Telletxea, Luis Toribio, Jose Angel Uberuaga, Josu Uberuaga, Jose María Ugarte, Periko Ugarte, Karmelo Undagoitia, Julio Uriarte, Unai Urrutia, Jon Urutxurtu, Bixente Usabiaga, Alberto Usaola, Joseba Uyarra, Peio Valbuena, Isidro Velasco, Miguel Ángel Vélez, Bernat Vidal, Iñaki Vidal, Santiago Yaniz, Marta Zabala, Nekane Zabaleta, Agustin Zaballa, Patricia Zotes, Rafa Zubiria, Delbin Zugadi, Josu Zumeta y a Ramon Zurimendi.

FUENTES DE ARCHIVOS

Gipuzkoako Artxibo Orokorra/Archivo General de Gipuzkoa (GAO–AGG). Tolosa²⁶.
Gipuzkoako Probintziako Artxibo Historikoa/Archivo Histórico Provincial de Gipuzkoa (AHPG-GPAH). Oñati²⁷.
Asteasuko Udal Artxiboa.
Debako Udal Artxiboa.
Donostiako Udal Artxiboa.
Hernaniko Udal Artxiboa.
Hondarribiako Udal Artxiboa.
Mutrikuko Udal Artxiboa.
Oiartzungo Udal Artxiboa.
Orioko Udal Artxiboa.
Usurbilgo Udal Artxiboa.
Zigoitiako Udal Artxiboa.
Zizurkilgo Udal Artxiboa.
Archivo de la Catedral de Pamplona-Archivo de la Real Colegiata de Roncesvalles (ARCR)²⁸.
Nafarroako Errege Artxibo Nagusia/Archivo Real y General de Navarra. Iruña-Pamplona.
Bizkaiko Foru Agiritegi Historikoa. Bilbao.
Euskadiko Artxibo Historikoa/Archivo Histórico de Euskadi, Badator.
Archivo Histórico Provincial de Álava (AHPA). Vitoria-Gasteiz²⁹.
Archivo General de Indias (AGI). Sevilla.
Archivo Histórico Provincial de Sevilla.
Archivo de la Diputación Provincial de Burgos (ADPBU). Fondo Consulado del Mar. Burgos.

26 En el apéndice documental se reproducen cuatro imágenes de algunos documentos de este archivo, perteneciente a la Diputación Foral de Gipuzkoa/Gipuzkoako Foru Aldundia.

27 En el apéndice documental se reproducen cuatro imágenes de algunos documentos de este archivo, perteneciente a la Diputación Foral de Gipuzkoa/Gipuzkoako Foru Aldundia.

28 En el apéndice documental se reproducen dos imágenes de algunos documentos de este archivo, pertenecientes al fondo del Archivo de la Catedral de Pamplona.

29 En el apéndice documental se reproducen dos imágenes de algunos documentos de este archivo, perteneciente a la Diputación Foral de Álava/Arabako Foru Aldundia.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA PARA SABER MÁS

RELACIÓN DE TRABAJOS PUBLICADOS DONDE SE APORTAN DATOS SOBRE CANTERAS MOLERAS

Aguirre Sorondo, A., 1985. Las canteras de piedras de molino. Artesanía Vasca/Euskal Eskulagintza, 83-99. Gobierno Vasco y Diputaciones Forales de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya.

Aguirre Sorondo, A., 1986. Los canteros de Igueldo. RIEV, Eusko Ikaskuntza, vol. 31, nº 2, 489-506.

Aguirre Sorondo, A., 1988. Tratado de Molinología (Los molinos de Guipúzcoa). Eusko Ikaskuntza, Donostia/San Sebastián.

Aguirre Sorondo, A., 2005. Piedras de molino del siglo XV al XIX. Actas IV Congreso Internacional sobre Molinología, Mallorca (2003), Vol. 2, 101-124. Mallorca.

Aguirre Sorondo, A., Sáenz de Urturi Rodríguez, I., Garamendi Pérez, L.S., González de Salazar, J.A. y Galdós López, J.J., 2005. Etnografía del enclave de Treviño, I. Eusko Ikaskuntza, colección Lankidetzan-29. Donostia/San Sebastián.

Aguirre Sorondo, A., 2009. Las muelas de Fuentelárbol (Soria). Actas V Congreso Internacional sobre Molinología, 423-425. Alcázar de San Juan.

Ainz, M., Astobiza, N., Martín, P., Mugurutz, F. y Ojánguren, P.M., 2009. La garrafa de Orozko-Orozkoko garrafa. Orozkoko garrafa Kultur Elkartea, Dunba Argitalpen Lanak S.L., Orozko.

Allende, A., Martínez, E., Ibáñez, J. y Román, W., 2019. La Mojonera, una tradición ancestral de Brañosera y el Valle de los Redondos, 2018. Aruz Ediciones, Palencia.

Alonso Martínez, N., 2014. Etnoarqueología del proceso de molienda manual de cereales: grañones, sémolas y harinas. Revista d'Arqueologia de Ponent, nº 24, 113-136. Lleida.

Altamirano García, M. y Antón Aguilar, L., 2012. Una cantera de piedra de molino inédita en el término municipal de Córdoba. Antiquitas, nº 24, 331-339. Priego de Córdoba.

Anderson, T., 2014. Moleras en la Península Ibérica: Una primera clasificación de las canteras de molinos. Revista d'Arqueologia de Ponent, nº 24, 157-174. Lleida.

- Anderson, T., 2016. Turning Stone to Bread. A Diachronic Study of Millstone Making in Southern Spain. Part II: Catalogue of sites. Southampton (UK).
- Anderson, T., Scarrow, J.H. y Cambeses, A., 2014. Continued characterisation of querns and quern quarries in Southern Spain. *AmS-Skrifter*, 24, 111-131. Stavanger (Norway).
- Anderson, T. y Alonso, N., 2019. Tilting at Mills the archaeology and geology of mills and milling. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, extra nº 4, Lleida.
- Arrizabalaga, M., 09-05-2023. Jaizkibelgo errotarriak. Berria, 25.
- Azkuna Dima, E., 1993. GORBEIA. BBK, Bilbao.
- Azkonobieta, A., 2023. Jaizkibelgo errotarriek Hondarribia Munduko mapan kokatu zutenekoa. *HONDARRIBIA herri aldizkaria*, nº 377, 14-18. Hondarribia.
- Basterra Adán, M.V., 2003. Convenio y concierto suscrito en el siglo XVIII entre los concejos del Valle de Redondo, Brañosera, Celada de Roblecedo, Salcedillo y Herrerueta de Castillería para la fabricación de muelas de molino. *PITTM*, nº 74, 249-268. Diputación Provincial de Palencia, Palencia.
- Belmont, A., 2002a. Les carrières de meules de moulins en France à l'Epoque Moderne, in MOUSNIER Mireille (dir.): *Moulins et meuniers dans les campagnes européennes (IXe-XVIIIe s.)*. Actes des XXIe journées internationales d'histoire de Flaran, 147-165. Presses Universitaires du Mirail, Toulouse (France).
- Belmont, A., 2002b. Le salaire de la Pierre (les carrières de meules dans les Alpes), *L'Alpe*, nº 17, 48-53. Grenoble (France).
- Belmont, A., 2002c. Une mine pour la farine. Les meulières de Berland (38) sous l'Ancien Régime, *La pierre et l'écrit*, nº 13, 37-68. Fontaine (France).
- Belmont, A., 2002d. Un patrimoine à faire valoir: les carrières de meules de moulins dans le parc naturel régional de Chartreuse (partie iséroise). Rapport de recherches, Parc Naturel Régional de Chartreuse (France).
- Belmont, A., 2003a. Commerce et diffusion des meules de La Ferté-sous-Jouarre aux XVe et XVIe siècles. In Barboff, M, Sigaut, F., Griffin, C. et Kremer, R. (eds), *Meules à grains*. Actes du colloque international de La Ferté-sous-Jouarre, 2002, 282-288. Ibis Press-Maison des Sciences de l'Homme, Paris (France).
- Belmont, A., 2003b. L'épopée des meules françaises [de La Ferté-sous-Jouarre, 15e-19e siècles], *Pour la Science*, nº 308, 68-73. Paris (France).
- Belmont, A., 2006. *La Pierre à pain. Les carrières de meules de moulins en France, du Moyen Age à la révolution industrielle*. Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble (France).
- Boyer, F., Dufour, J. Y., Garcia, Ch., Guadagnin, R., Hubert, A., Lorette, N., Mane, P., Picavet, P., Pierrot, N., Sonzogni, D., Waro, F. y Zech-Matterne, V., 2013. *Sous les meules, le grain*. Archéa, Roissy (France).

Buchsenschutz, O., Jaccottey, L., Jodry, F. y Blanchard, J.-L., 2011. Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille. Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois. Aquitania, supplément 23, Bordeaux (France).

Buisson, A., 2009. Les meulières. Recherche, protection et valorisation d'un patrimoine industriel européen (Antiquité-XXI^e s.). Belmont, A. et Mangartz, F. (dir.), Géocarrefour, vol. 84/4, 287-288. Lyon (France).

Cariñanos San Millán, F., 2003. Viana compra (1666) dos ruedas de molino en Robres del Castillo. Piedra de Rayo, nº 8, 81. Logroño.

Castro, J., Pascual, P. y García, P., 2011a. La cantera de Errota Arri: el uso documentado de roca cretácica para fabricar ruedas de molino en Mijoa, Mutriku (Gipuzkoa). Revista Deba, nº 80, 24-31. Deba.

Castro, J., Pascual, P. y García, P., 2011b. An approach to millstone making base don the quarries of Trévago, Soria, Spain. Bergen (Noruega).

Castro, J. y Poch, J., 2011. Millstones and Restoring Heritage in the Basque Coast Geopark (Gipuzkoa, Spain). 10^a reunión European Geoparks, 1-26. Langesund (Noruega),

Castro, J., Pascual, P. y García, P., en prensa. Las canteras moleras en Navarra. Estado de la cuestión. Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN), nº 98. Pamplona.

Castro, J., 2012. Las canteras moleras en Euskal Herria. Aranzadiaz, nº 133, 138-141. Aranzadi Zientzia Elkarte. Donostia-San Sebastián.

Castro, J., 2013. En busca de las canteras moleras. Revista Euskal Herria, nº 62, 112-113. Bilbao.

Castro, J., 2015a. La cantera molera de Xudran en Abaurrea Alta (Navarra). Molinum, nº 49, 13-18.

Castro, J., 2015b. Las canteras moleras en la cuenca del Urumea. Urtekaria-22, 17-24. Hernani.

Castro, J., 2016. Las canteras moleras de la costa de Mendexa (Bizkaia). Molinum, nº 51, 43-48.

Castro, J., 2017a. Las canteras moleras en Gorbeia. Aztarna, nº 48, 29-32. Amurrio.

Castro, J., 2017b. La importancia de las canteras moleras de Álava (1). Sociedad Excursionista Manuel Iradier (SEMI), nº 189, 24-29. Vitoria-Gasteiz.

Castro, J., 2017c. La importancia de las canteras moleras de Álava (2). Sociedad Excursionista Manuel Iradier (SEMI), nº 190, 22-27. Vitoria-Gasteiz

Castro, J., 2018a. La importancia de las canteras moleras de Álava (3). Sociedad Excursionista Manuel Iradier (SEMI), nº 191, 26-32. Vitoria-Gasteiz

- Castro, J., 2018b. Canteras moleras en Algorta (Orozko). Bizkaia Naturala, revista de los parques naturales de Bizkaia, nº 20, 6-7.
- Castro, J., 2018c. Canteras moleras de Zigoitia. Zigoitiko Akelarrea, nº Extraordinario. Asociación Abadelaeta (Zigoitia).
- Castro, J., 2018d. Las canteras moleras del monte Oiz (Bizkaia). Molinum, nº 52, 12-19.
- Castro, J., 2019. Oizko errotarri-harrobiak, ekoizpen-jarduera berezia-Las canteras moleras de Oiz, una actividad productiva singular. Proyecto Errotarri-Oiz, Berriz.
- Castro, J., 2021. Proyecto Errotarri en el parque natural de Gorbeia (Espacio Natural Protegido). Aranzadiana, nº 141, 147-151. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2022a. Resultado del proyecto Errotarri sobre investigación de canteras moleras en la zona del Parque Natural de Gorbeia. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte. Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2022b. Resultado proyecto Errotarri-Parque Natural de Montaña Palentina. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2022c. Resultado proyecto Errotarri-Geoparque Las Loras. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2022d. Resultado proyecto Errotarri-Norte de Palencia, Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 12-10-2022e. Canteras moleras en Euskal Herria. DEIA, sección Historias vascas, 10-11. Bilbao.
- Castro, J., 2023a. El valle de Esteribar y sus canteras moleras. Revista Etnolan, nº 6, 4-17. Lamiñara, Pamplona-Iruñea.
- Castro, J., 2023b. Resultado de proyecto Errotarri sobre investigación de canteras moleras en la zona del Geoparque Las Loras. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2023c. Resultado de proyecto Errotarri sobre investigación de canteras moleras en la zona del norte de Palencia (excepto PN y Geoparque). Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2023d. Resultado de proyecto Errotarri sobre investigación de canteras moleras en la zona del Parque Natural Montaña Palentina. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J., 2023e. Canteras moleras en la montaña palentina. Estado de la cuestión. Revista Al Socayo, nº 15, 6-9. Universidad Popular de Palencia, Palencia.
- Castro, J. y García Uribe, I., 2017. Las canteras moleras de Zuia. Urtume, nº 11, 2-27. Zuia.

- Castro, J. y García Uribe, I., 2018a. La cantera molera de Azerdoiaga (Zuia). Urtume, nº 12, 48-59. Zuia.
- Castro, J. y García Uribe, I., 2018b. La desconocida historia de las canteras moleras en Gorbeia. Pyrenaica, nº 273, 26-31. Bilbao.
- Castro, J. y García Uribe, I., 2019a. Las canteras moleras de Beraso (Zuia). Urtume, nº 13, 80-91. Zuia
- Castro, J. y García Uribe, I., 2020. Las canteras moleras de la ladera norte de Berretin (Zuia). Urtume, nº 14, 86-99. Zuia
- Castro, J. y García Uribe, I., 2021. Orozkoko errotarri-arrobiak-Las canteras moleras de Orozko. Orozkoko Udala, Orozko.
- Castro, J., García Uribe, I., Etxebarria, E. y López, L., 2022a. Gorbeiaiko Parke Naturaleko errotarri harrobiak- Canteras moleras en el Parque Natural de Gorbeia. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- Castro, J., Agirresarobe, A. y Alonso, Y., 2019b. Usurbilgo mugarriak eta Andatzako errotarri harrobiak. Informe. Usurbil.
- Castro, J., Alonso, Y., Álvarez, D. y Sanz-Azkue, I., 2021. Errotarri harrobiak Jaizkibel mendian. Hondarribiko XVI. mendeko gizartea eta ofizioak. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Hondarribia.
- Castro, J., Alonso, Y., Álvarez, D., Sanz-Azkue, I. y Narbarte, J., 2022b. Errotarri harrobiak Jaizkibel mendian. Hondarribitik Indietarako garraioa. XVI-XVII. mendeetako industriaren ezaugarriak. II. zatia. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Hondarribia.
- Castro, J. e Hidalgo, J., 2022c. Memoria de la intervención arqueológica en Erroatx. Orozko, 2021. Informe. Orozko.
- Castro, J. e Hidalgo, J., 2022d. Intervención arqueológica en la cantera de Erroatx (Orozko). Aztarna, nº 58, 24-30. Amurrio.
- Castro, J. e Hidalgo, J., 2022e. Memoria de la intervención arqueológica en Atxarrate-I. Zigoitia, 2022. Informe. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia-San Sebastián.
- Castro, J. y Alonso, Y., 2022f. Errotarri Andatza. Proyecto de investigación sobre las canteras moleras del monte Andatza (Usurbil, Gipuzkoa). Actas XII Congreso Internacional sobre Molinología (2021), 629-639. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Castro, J. y Alonso, Y., 2022g. Errotarri Andatza. Canteros moleros y su negocio, según la documentación analizada de las canteras del monte Andatza (Usurbil, Gipuzkoa). Actas XII Congreso Internacional sobre Molinología (2021), 641-653. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Cepeda Ocampo, J.J., Moreno-Larrazabal, A. y Alonso-Eguíluz, M., 2014. Los molinos de El Cerco de Bolunburu (Zalla, Bizkaia). Una primera aproximación. Revista d'Arqueologia de Ponent, nº 24, 323-330. Lleida.

- Cestac, M., 2013. Les Tailleries de meules de Saint-Crépin-de-Richemont. Association Meulières de Saint Crépin de Richemont, Dordogne (France).
- Chocano, J., Gosálvez, R.U. y Donoso, S., 2017. Canteras moleras en la Provincia de Ciudad Real. Congreso Internacional Legatum 2.0. Daimiel (Ciudad Real).
- Chocano, J., en prensa. Las canteras moleras de La Mancha. Actas XIII Congreso Internacional sobre Molinología (2023). Sevilla.
- Córdoba de la Llave, R., 2019. Producción y usos de piedras moleras en Puente Genil (Córdoba) durante la segunda mitad del siglo XVI. Mélanges de la Casa de Velázquez, nº 49-2, 243-269. Madrid.
- Cuevas Ruiz, F., 2008. Breves notas sobre la fabricación de muela de molino en la montaña palentina. Al Socayo, revista palentina de cultura tradicional. Universidad Popular de Palencia, nº 5. Palencia.
- Díaz García, M.S., 1998. Enkarterrietako errotak. La molinería tradicional en las Encartaciones, 132-133. Juntas Generales de Bizkaia, Bilbao.
- Diccionario de la Real Academia de la Historia, 1802. Guipuzcoa, Tomo I, 321. Madrid.
- Díez Sáiz, A., 1995. Molinos de río en el valle del Gobela (Bizkaia). Zainak, nº 13, 95-145. Eusko Ikaskuntza, Donostia-San Sebastián.
- Díez Sáiz, A., 1997. Molinos de río en el valle del Asua (Bizkaia). Zainak, nº 14, 263-318, Eusko Ikaskuntza, Donostia-San Sebastián.
- Del Castillo, A., 11-04-2023. Para hallar piedras de molino son esenciales informantes y archivos. El Diario Vasco, sección Bidasoa, 18. Donostia-San Sebastián.
- Duc, J-P., 2005. Carriers et meuliers de la région d'Épernon. Épernon.
- Duc, J-P., 2012. Histoire des carrières d'Épernon. Épernon.
- Duhard, J-P., 1996. Les meules en grès d'Artzamendia (Commune d'Itxassou, Pyrénées-Atlantiques), Bulletin trimestriel de la Société d'Anthropologie du Sud-Ouest, T. XXXI (1-2), 59-82. Bordeaux (France).
- Duhard, J-P., 2002. Les meules de grès d'Artzamendia et les moulins basques. Molinos y energías renovables en Euskal Herria. Beasaingo paperak 10, 479-495. Beasain.
- Duhard, J-P., 2007. Artzamendia, la montagne des pierres. Congrès de la Fédération Française des Amis des Moulins. Saint Pée sur Nivelle.
- Fernández Lavandera, E. y Fernández Rodríguez, C.M., 1997. Los molinos: Patrimonio industrial y cultural. Grupo Editorial Universitario, Vélez Málaga y Sabero.
- Fulgoso, F., 1868. Crónica de la Provincia de Guipuzcoa, 13. Madrid.

García Arrabal, D. y Peña Cervantes, Y., 2017. Cantera Honda de Posadas (Córdoba): Una extracción de material lapídeo presumiblemente vinculada a la explotación olivarera del curso medio del Guadalquivir en época romana. ROMVLA, nº 16, 195-218. Sevilla.

Grenne, T., Meyer, G.B., Heldal, T., Jansen, Ø.J. y Løland, T., 2014. Technological development in millstone quarrying through the Middle Ages: the Salten quarries, Northern Norway. AmS-Skrifter, 24, 227-244. Stavanger (Norway).

González de Riancho, F.J., 1992. Illam civitatem antiqvam. Fuero de Brañosera (Palencia). Trabajos de arqueología en Cantabria, Monografías Arqueológicas, nº 4, 117-133. Ed. A.C.D.P.S., Santander.

González Martín, J.A., Martín Avilés, J., Ortiz Nuñez, B. y Rojas Cáceres, J.A., 2015-2016. La cantera de muelas de molino de La Solana (Teba, Málaga). Bastetania, nº 3-4, 23-39. Granada.

Gómez, F., Ibarra, B., Lizarraga, M., Martínez, Á., Pozo, C.M. y Rodríguez, J., 2018. Redescubriendo el patrimonio histórico de Zuia. Urtume, nº 12, 4-23. Zuia.

Gutierrez Ibarrechebea, A., Muñoz Lobo, J.J. y Ariztondo Akarregui, S., 1984. La industria molinera en Vizcaya en el siglo XVIII. Ed. Universidad de Deusto, Bilbao.

Hervás Herrera, M.Á., López-Menchero Bendicho, V.M., Esteban Borrajo, G. y Marchante Ortega, Á., 2015. Piédrola: Avance de las intervenciones (2013-2014). I Congreso Nacional Ciudad Real y su Provincia, Tomo III, 7-19. Instituto de Estudios Manchegos (CSIC), Ciudad Real.

Hidalgo, J., 2009. Victoriano Añibarro, la memoria de un pastor de Gorbeia. Revista AVNIA, nº 26, 26-60. Luiaondo.

Hidalgo, J. y Castro, J., 2022a. Memoria de la intervención arqueológica en Errotx. Orozko 2021, Arkeoikuska, B.24.1, 356-363. Vitoria-Gasteiz.

Hidalgo, J. y Castro, J., 2022b. Memoria de la intervención arqueológica en Atxarrate-1. Zigoitia, 2022, Arkeoikuska, A.28.1, 210-216. Vitoria-Gasteiz.

Hockensmith, C.D., 2006. The preservation, ownership, and interpretation of American millstone quarries. In Belmont, A. & Mangartz, F. (eds.). Les meuliers, recherche, protection et valorisation d'un patrimoine, industriel Européen, antiquité-XXIe siècle, 2006, 193-204. Die Mühlensteinbrüche. Enforschung, Schutz und Inwertsetzung eines Europäischen Kulturerbes (Antike 21. Jahrhundert). Actes du Colloque International de Grenoble, 22-25/9/2005. Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz.

Hockensmith, C.D., 2009. The Millstone Industry. A Summary of Research on Quarries and Producers in the United States, Europe and Elsewhere, 182-190. McFarland Pub, Jefferson, North Carolina 28640, USA.

Hockensmith, C.D., 2009. The Millstone Quarries of Powell County, Kentucky. McFarland Pub, Jefferson, North Carolina 28640, USA.

- Ibabe, E., 1999-2000. Construcciones pastoriles en el macizo del Gorbeia. Kobie, nº IX, 63-167. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.
- Ibabe, E., 2001. Las culturas del Gorbeia. Colección Temas Vizcainos, nº 319-320, BBK, Bilbao.
- Idoate Ezquieta, C., 1982. Construcción del molino de Calistro en el paraje de Fuentehermosa en Elizondo. Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN), nº 40, 897-907. Pamplona.
- Ipizki Taldea., 1998. Catalogación del patrimonio histórico-cultural de la vertiente vizcaína del parque natural de Gorbeia. Zeanuri.
- Isasti, L.M., 1625. Compendio Historial de la M.N. y M.L. provincia de Guipuzcoa. Libro Primero. Imprenta de I. R. Baroja (1850). San Sebastián.
- Iturrate, J., 2001. Notas etnohistóricas sobre la fabricación de piedras de molino en las canteras del Macizo de Gorbea (Álava). Revista KOBIE, nº X, 129-142. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.
- Izaga Gonzalez, X., 2017. Errotarri ahaztuak, goroldioa errotarrian. GAUR8, 533.zbk, 10-13. Donostia.
- Izquierdo, E., 13-11-2022. El paraíso de las canteras moleras. El Correo, 6. Bilbao.
- Jaccottey, L., 2008. Les carrières du Massif de la Serre, l'exemple d'Offlanges. Société d'Emulation du Jura, travaux 2007, 115-142. Lons-le-Sunier (France).
- Jaccottey, L., 2014. Expériences de fabrication de meules à partir des recherches menées dans l'est de France: buts et procédés. Revista d'Arqueologia de Ponent, nº 24, 137-155. Lleida.
- Jiménez Balbuena, C., en prensa. La molera de la Peña de los Abantos. Molinos de mano rotatorios y piedras de molino asociadas al paisaje cultural de Sancta Mayre (Santamera, Guadalajara). Actas XIII Congreso Internacional sobre Molinología (2023). Sevilla.
- Jiménez Lázaro, A., 2018. CICM, Centro de información y canteras molineras en Trévago. La piedra y el hombre. Molinum, nº 52, 20-25.
- Laborde Werlinden, M., 1974. Roca discoidea de San Lorenzo de Larre, Munibe nº 3-4, 193-196, Aranzadi Zientzia Elkartea, Donostia-San Sebastián.
- Lamoile Martínez, C., 2023. Alto Asón. Las montañas del Ojancano. Editorial Librucos, Torrelavega.
- Larramendi, M., 1882. Corografía o descripción general de la M.N. y M.L. provincia de Guipúzcoa. Barcelona.
- La Voz de Trébago, 2010. Puesta en valor de las canteras molineras. Revista nº 33. Asociación Amigos de Trébago, Trévago (Soria).

- López de Ullíbarri, S., 2017. Eta ... Harrobiak III. Revista BUA, nº 23, 9-19. Barrundia.
- López-Barrajón Barrios, Z., 2016. El empleo de la piedra en los molinos de viento castellano-manchegos: Construcción, piezas, elementos y edificaciones auxiliares. X Congreso Internacional de Molinología, 485-497. Segovia.
- López Martínez, L., 2002. Los molinos en el valle de Baranbio. Revista Aztarna, nº 21, 12, Amurrio.
- López Martínez, L., 2005. Garrastatxu, un paseo por naturaleza e historia por Gorbeia. Revista AVNIA, nº 12, 38-50. Luiaondo.
- López-Menchero Bendicho, V.M., Marchante Ortega, Á., Esteban Borrajo, G., Hervás Herrera, M.Á. y Onrubia Pintado, J., 2019. El conjunto arqueológico de Piédrola: intervenciones 2013-2018. Tesela, nº 74. Alcázar de San Juan.
- Lizarralde Elberdin, K., 2012. Ingenios Hidráulicos en Eibar, Molinos, Ferrerías, Barrenas, Ruedas y Centrales eléctricas. Eibar.
- Madoz, P., 1847. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar, Tomo VI, 294. Madrid.
- Madoz, P., 1847. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar, Tomo VIII, 104. Madrid.
- Madoz, P., 1847. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar, Tomo IX, 191. Madrid.
- Madoz, P., 1849. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar, Tomo XIV, 10. Madrid.
- Maestro Hernández, J., 2011. La elaboración de muelas de molino en la Montaña Palentina. Colección de Historia Montaña Palentina, nº 5, 11-77. Palencia.
- Maestro Hernández, J. y Cuevas Ruiz, F., 2014. Los últimos canteros de muelas de molino. Revista Trébede, nº 4, 13-16. Barruelo de Santullán (Palencia).
- Martín, C., 2003. Ruedas y molinos en Álava. OHITURA, nº 10, Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- Martín, S., 24-03-2017. El etnógrafo Javi Castro cataloga más de 65 canteras moleras en Gorbeia. DEIA, suplemento Hemendik, 14.
- Martín, S., 11-11-2019. Gorbeia, gran cantera molera. DEIA, suplemento Hemendik, 4-5.
- Miñano y Bedoya, S., 1826-1827. Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal. Madrid.
- Montanel, S., 2012. El noreste de Soria. Canteras molineras. Asociación Proynerso (Agreda), Trévago (Soria).

- Moreno Arrastio, F.J. y Pascual Mayoral, P., 1980. Prensas de aceite romanas en La Rioja. *Archivo Español de Arqueología*, nº 141-142, 199-210. Madrid.
- Mugurutz, F., 1996. Apuntes etnográficos del valle de Laudio, herrerías, caleros, molinos y neveras. *BAI* nº 13, DFA, Llodio.
- Murga, F., 1996. El molino de Andresico. *Revista Aztarna*, nº 1, 5-8. Amurrio.
- Murga, F., 2003. Piedras de molino de Baranbio. *Revista Aztarna*, nº 25, 3. Amurrio.
- Muro, A., 2018. Parque Natural de Gorbeia. *Euskal Herria*, 26. Sua Edizioak, Bilbao.
- Mutiloa Poza, J.M., 1976. Roncesvalles en Guipúzcoa. Tomo I, El Patrimonio de Roncesvalles. Tomo II, La desamortización en Usurbil. Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa, Donostia-San Sebastián.
- Núñez Yarza, A., 2019. El origen de las muelas de molino. *Txantxangorri*, nº 97, 4-6. Anoeta.
- Oiarzabal, A., 10-11-2017. Gorbeia se sitúa en cabeza del ranking de canteras moleras. *Diario Noticias de Álava*, 14-15.
- Oiarzabal, A., 23-10-2022. Hemos levantado las faldas al Gorbela. *Diario Noticias de Álava*, 12-13.
- Olabarrieta, I. y Mentxaka, J.A., 2023. Errotariak. Aikor Txorierriko aldizkaria, apirila, 235, 18-19. Derio.
- Ortega, K., 2020. Hondarribiko errotariak. *Hondarribia herri aldizkaria*, nº 344, 24-25. Hondarribia.
- Ortiz de Zárate, C., 2010. GORBEIA, Paisajes y leyendas. Ayuntamientos de Zuia y Urkabustaiz.
- Paia, F., 2009. Maruri-Jatabe bizimodua eta ohiturak, 342. Labayru, Bilbao.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2001. Canteras y tecnología molinar en el río Jubera (La Rioja). *Revista murciana de antropología*, nº 7, 237-266. Murcia.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2001-2002. Los Castillares de Villa Vieja y los orígenes de la villa de Jubera (La Rioja). *Kakathos* nº 20-21, 261-282. Teruel.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2002a. Nuevas canteras de piedras de molino y trujal, valle del Cidacos (Arnedillo, La Rioja). *Kalakorikos VII*, 209-216. Calahorra.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2002b. Canteras de molino y trujal. Cuenca del río Linares: Muro de Aguas, Villarroja y Grávalos. *Graccuris*, nº 13, 219-242. Alfaro.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2002c. Las canteras de Robres del Castillo. Piedra de Rayo: *Revista riojana de cultura popular*, nº 6, 15-18. Logroño.
- Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2003a. Nuevo hallazgo de canteras de piedras de molino, río Iregua. El Serradero, nº 76, 16-18. Torrecilla en Cameros (La Rioja).

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2003b. Las canteras de piedra de molino: Una industria riojana desconocida. *Hautsa kenduz*, VII, 135-146. Altza, Donostia-San Sebastián.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2003c. El contexto arqueológico de las canteras del río Jubera (La Rioja). *La voz de Jubera*, nº 15, 9-18. La Rioja.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2007. Canteras de piedras de molino en el Patrimonio de Trébago. *La voz de Trébago*, nº 27, 14-17. Asociación Amigos Trébago, Trévago.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2007-2008. Moleros y técnicas de trabajo en la Sierra del Madero: Cantera Peña el Mirón, Trébago (Soria). *Kalathos*, nº 26-27, 345-363. Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, Teruel.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2008a. Un posible ecomuseo en la Sierra del Madero. *La voz de Trébago*, nº 29, 3-5. Asociación Amigos de Trébago, Trévago.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2008b. Canteras molineras y moleros en La Rioja. *Siete Ríos- Amigos de La Rioja*, nº 31, 6-8. La Rioja.

Pascual Mayoral, P. y García Ruiz, P., 2011. Quern and Millstone Quarries in the North of Spain. In Williams, D. and Peacock, D. (eds.), *Bread for the People: The Archaeology and Geology of Mills and Milling*, Proceedings of Colloquium Held at the British School at Rome (nov. 4-8, 2009), 285-292. British Archaeological Reports International Series, Southampton (U.K.).

Pascual Mayoral, P., Anderson, T. y García Ruiz, P., 2010. Un molino de biela-manivela en Cubo de la Sierra (Soria). *La Voz de Trébago*, nº 32, 9-12. Asociación Amigos Trébago, Trévago.

Pascual Mayoral, P., García Ruiz, P. y Castro, J., 2011. Canteras de piedras de molino y canteros en Navarra. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN)*, nº 86, 225-255. Pamplona.

Pascual Mayoral, P., García Ruiz, P. y Castro, J., 2012. Centros productores de muelas del Norte Peninsular. Ponencia-comunicación en el VII Simposio sobre Celtíberos, 275-283. Daroca.

Pascual Mayoral, P., García Ruiz, P. y Argai, L., 2013. Santiago García del Río, un peculiar molero valentino. *Hautsa kenduz*, XII, 91-106. Altza, Donostia-San Sebastián.

Peciña, M., 06-11-2016. Zuia, donde la piedra es oro. *El Correo*, 18.

Peciña, M., 2017. Las piedras de molino del Gorbeia. *Revista GPS*, nº 490, 4-5.

Peña Santiago, L. P., 18-12-1988. Vamos a localizar cromlechs y encontramos ruedas de molino. *El Diario Vasco*, sección Cita con Euskalerría.

Pérez de Villareal, V., 1977. Molinos y molinería (arte y técnica por tierras de Baztán). *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN)*, nº 26, 219-256. Pamplona.

Rodríguez Rodríguez, A.C. y Barroso Cruz, V., 2001. Labrar la piedra para moler el grano. La explotación prehistórica de las canteras de molinos de toba en la isla de Gran Canaria. El Pajar 10, Cuaderno de Etnografía Canaria, 4-9. La Orotava.

Rodríguez Rodríguez, A.C., Martín Rodríguez, E., Mangas Viñuela, J., González Marrero, M.C. y Buxeda i Garrigós, J., 2006. La explotación de los recursos líticos en la isla de Gran Canaria. Hacia la reconstrucción de las relaciones sociales de producción en época preeuropea y colonial. En Martínez, G., Morgado, A. y Afonso, J. A. (coords): Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio, 367-391. Fundación Ubn al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, Granada.

Rodríguez Rodríguez, A.C., Martín Rodríguez, E., Mangas Viñuela, J. y Francisco Ortega, I., 2008. Canteras de molinos de mano de los antiguos canarios. En Morales Padrón, F. (coord.): XVII Coloquio de historia Canario-Americana (2006), 453-474. Las Palmas de Gran Canaria.

Roma Casanovas, F., 2022. La molera d'Ausió, la raó oculta de "les Baumes". Revista Vilartorta, nº 93, 34-37. Sant Julià de Vilartorta.

Sáenz de Urturi Rodríguez, I., sin fecha. Encuesta etnográfica de Zigoitia. Vitoria-Gasteiz. Datos aportados por el propio autor en un manuscrito inédito.

Sainz Alberio, I., 2007. Etnografía histórica de Mendavia. Panadería, molino y tiendas. Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN), nº 82, 163-199. Pamplona.

Sánchez-Beaskoetxea, J., 2022. Gorbeiaiko istorioen bila-En busca de las historias del Gorbeia. Bizkaiko Foru Aldundia, Bilbao.

Sánchez Cubo, J.F. y Bigeriego González de Castejón, P., 2020. Molinos harineros de El Espinar. Vestigios de un oficio perdido. El Espinar (Segovia).

Sánchez Navarro, J., 2001. Estudi de les pedres de molins manuals i de les seves zones d'extracció a Menorca. Treballs de la Secció d'Estudis, Publicacions des Born nº 10, 49-179. Ciutadella (Menorca).

Sánchez Navarro, J., 2005. Estudi de les pedres de molins manuals i des les zones d'extracció a Menorca. En Barceló, M. y Retamero, F. (eds): Els barrancs tancats. L'ordre pagès al sud de Menorca en època andalusina (segles X-XIII), 235-267. Barcelona.

Sánchez Navarro, J., 2006. Estat actual de les investigacions sobre les pedres de molins manuals i de les seves zones d'extracció a Menorca. I jornades de recerca històrica de Menorca. La Manurqa de Sa'id Ibn Hakam, Un País Islàmic a Occident, Publicacions des Born nº 15-16, 154-196. Ciutadella (Menorca).

Sánchez Navarro, J., 2011. Les meulières de l'Île de Minorque: trente-neuf sites industriels d'Époque Andalousi (Xè-XIIIè siècles). In Williams, D and Peacock, D (ed.): Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome (4th-8th november, 2009), University of Southampton, series in Archaeology 3, Arcaeopress, 193-204. Oxford (U.K.).

Sánchez Navarro, J., 2017. Estat actual de la recerca sobre moles i moleres de l'Illa de Mallorca. VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, Maó (2016), 389-400. Consell Insular de Menorca, Mahón (Menorca).

Sánchez Navarro, J., 2019. Recent Research on Quern and Millestone Quarries in Majorca and Minorca (Balearic Islands, Spain). In Anderson, T.J. and Alonso, N. (eds.), *Tilting at Mill: The archaeology and Geology of Mills and Milling*, Proceedings of a Colloquium Held at the Museum of Archaeology of Almeria, Spain, 5th-8th March, 2014, Revista d'Arqueologia de Ponent, nº extra 4, 127-146. Universitat de Lleida, Lleida.

Santamaria Alday, M., 1994. Los molinos de Miranda de Ebro y su tierra. Las Muelas. Instituto Municipal de Historia de Miranda de Ebro, Miranda de Ebro.

Sanz-Azkue, I., 2020a. «Attona» Maximoren bihotzeko mapak. GAUR8, 664.zbk, 12-17. Donostia.

Sanz-Azkue, I., 2020b. Errotarri formako aurkikuntza eder bat. GAUR8, 677.zbk, 22-27. Donostia.

Sanz-Azkue, I., 2023. Aztertzen nuen eremu bakoitza errotarri-harginen historian ikertu gabeko kapitulu berri bat zen. GAUR8, 843.zbk, 22-25. Donostia.

Sanz-Azkue, I. y Narbarte, J., 2023. Mundu bat Jaizkibelgo errotarren bueltan. GAUR8, 813.zbk, 12-16. Donostia.

Sanz Elorza, M., 2012. Sobre la misteriosa presencia de una piedra de molino en monte de Valsain (Segovia). *Molinum*, mayo-junio, 32-35.

Sarachaga Sainz, J., 1977. Refugios o construcciones circulares en piedra arenisca de falsa bóveda del monte Oiz (Bérriz-Vizcaya). *Kobie*, nº 7, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

Tellabide, J. y Agirresarobe, A., 2009. Usurbilgo ondarea ezagutzen. *Kultura baten aztarnak paisaian*. Usurbil.

Udalberri, 16-11-2020. Andatza mendia, "bitxi goologikoa". *Usurbilgo Udalaren Aldizkaria*, 30 zbk, 4-5. Usurbil.

Ugarte Lopez de Arkaute, E., 2021. Harginen lana argitu dute. *Alea Arabako aldizkaria*, 270 zbk, 30-31. Gasteiz.

Vanhercke, L. y Anselin, A., 2009. Piedras de moler nacidas en Francia y olvidadas en el Alto Aragón. *Revista El Gurrion*, nº 117, 20-26. Labuerda (Huesca).

Vanhercke, L. y Anselin, A., 2016. A la búsqueda de molinos. Canteras de piedras de moler. *Revista El Gurrion*, nº 143, 20-23. Labuerda (Huesca).

Yaniz, S., 23-05-2020. Alkurruntz. La montaña molera de Baztan. *Grupo Noticias*, suplemento ON, nº 661, 44-45.

Yaniz, S., 7-11-2020. Oderiaga, montaña molera que mira a Gorbeia. *Grupo Noticias*, suplemento ON, nº 685, 42-43.

WEBS/BLOG:

<http://meuliere.ish-lyon.cnrs.fr/php/bdd.php> Atlas Meulières: web donde se recopila la base de datos sobre la catalogación de las canteras moleras, gestionada desde la universidad LARHA (Grenoble). Existe además un apartado de bibliografía de diversos países (acceso: 25-04-2024).

www.molinosacem.es Asociación para la Conservación y Estudio de los Molinos (ACEM): en el apartado de "Publicaciones" se puede descargar algunos números de la revista Molinum, también existe un apartado de "Bibliografía" donde se puede descargar una recopilación bibliográfica sobre todo lo referente a la molinería en general (acceso: 25-04-2024).

<http://wiki.txoperena.es/tiki-index.php> Juan María Martínez Txoperena: este prospector de megalitos tiene indicadas diversas zonas de canteras en Navarra, en áreas cercanas a diversos dolmenes, algunos de los cuales han sido modificados con trabajos de cantería que se realizaron tanto para la construcción de viviendas, como para la fabricación de piedras de molino y de afilar (acceso: 25-04-2024).

<https://macizodelgorbea.blogspot.com> Juan Manuel Pérez de Ana: es un blog dedicado al Parque Natural de Gorbeia donde publica muchos datos relativos a la biología y entre ellos alguno dedicado a las canteras moleras (acceso: 25-04-2024).

<https://atlasetniker.wordpress.com> Apuntes de Etnografía (Labayru): cada semana publican un artículo. El día 4 de mayo de 2018 publicaron el artículo "Los montes moleros" (acceso: 25-04-2024).

<https://carrantia.com> Sergio Fernández: en el apartado del blog tiene publicado el día 20 de julio de 2018 la entrada "Montes moleros", sobre la catalogación de canteras moleras en Carranza (acceso: 25-04-2024).

<https://www.leitzaran.net/canteras-moleras/> Xabier Cabezón: gestiona una web dedicada al valle de Leitzaran. En dicha web ya están incluidos los datos de las canteras de esa zona (acceso: 25-04-2024).

<https://eu.wikipedia.org/wiki/Andatza> (mendia) Asier Iturralde gestiona ésta web: en el apartado 4 (Ekonomia) se apuntan muchos datos sobre las canteras de Andatza (acceso: 25-04-2024).

<https://montripero.luisfer1.com> Luis Fernando Ruiz Puebla, gestiona éste blog: sobre todo con rutas por la zona de la montaña palentina, donde incluye algunas rutas para ver muelas por Brañosa y alrededores (acceso: 25-04-2024).

FACEBOOK:

<https://www.facebook.com/HaciendoGorbeia/> Iñaki García Uribe tiene publicado muchas de las canteras en las que ha colaborado en su catalogación, sobre todo las del monte Gorbeia. Además, ha comentado en varios programas radiofónicos diversos asuntos relacionados con el tema (acceso: 25-04-2024).

YOUTUBE:

<https://www.youtube.com> Iñaki García de Vicuña ha editado varios videos cortos sobre diversas zonas donde se tallaron piedras de molino, con algunas áreas en las que ha colaborado en la catalogación (acceso: 25-04-2024).

APÉNDICE DOCUMENTAL

En este apartado se incluye una muestra de la diversa documentación que ha sido obtenida a lo largo de la investigación, tales como autorizaciones oficiales, carteles sobre conferencias impartidas, libros publicados, noticias en revistas y en prensa, dibujos interpretativos, diversas imágenes y documentos de archivos, mapas, que son solo una pequeña prueba de la cantidad de registros acumulados en los últimos 15 años de este absorbente proyecto.



Auditorio Foral de Álava
Gobierno Foral de Álava
Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo



Parque Natural de Gorbeia



BFA DFB
Auditorio Foral de Álava
Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo

LARRERA
689 227118

19 NOB 2015

ESTELA
914 2014

JEANTEL AGUIRRE MAULEON
SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI
Zentroagaitza kalea, 11
48014 DONOSTIA

Firma: [Firma] / Director del Parque Natural

Asunto: Solicitud para acceder al interior del Parque Natural de Gorbeia, para la actividad de investigación referente al proyecto Euselan sobre investigación de canchales molinos.

Veto su solicitud, para acceder al interior del Parque Natural de Gorbeia, esta Jefatura AUTORIZA la solicitud, debiendo cumplir con el siguiente condicionado:

1º.- Titulares y vehículos autorizados:

Sociedad de Ciencias Aranzadi
Joni Castro-Montoya

Vehículo 4x4 por determinar. Con un día de antelación, deberán de informar de los datos del vehículo que van a utilizar para acceder al interior del parque.

2º.- Actuaciones autorizadas:
Categorización de los canchales molinos mediante trabajo de campo sin utilizar ningún tipo de maquinaria ni herramienta agresiva. La recogida de datos se realizará in situ, mediante GPS, mediciones con escala métrica, dibujos y fotografías sin alterar el entorno. Particularmente se accederá a la zona de explotación con vehículo 4x4.

3º.- Ámbito territorial: Parque Natural de Gorbeia. El periodo autorizado será desde la fecha de la presente autorización hasta el 31 de diciembre de 2015.

4º.- Legislación aplicable:
- Ley 10/1984 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.
- Decreto 227/1994 de 21 de junio por el que se aprueba el Plan de Ordenación de las Reservas Naturales del área de Gorbeia.
- Decreto 66/1988 de 31 de marzo por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Gorbeia.
- Orden Foral para el 2015, que regula la restricción del tránsito rodado por las pistas y caminos existentes en el sector de berroa de la vertiente alavesa del Gorbeia.

5º.- Condiciones complementarias:

- El Servicio de Vigilancia del Parque Natural, determinará las zonas de acceso y el lugar de estacionamiento para el vehículo autorizado. Para ello antes de entrar al Espacio Natural, deberá contactar con el Parque de Berroa (945-430706), de martes a domingo en horario de 10 h a 19 h.
- Este permiso es personal e intransferible y deberá portarse su original y DNI en todas las actuaciones relacionadas con el mismo.
- La presente autorización se expide únicamente para la ejecución del programa de actividades previstas y transporte del material necesario.
- Esta autorización deberá ser exhibida en el acto a cuantas autoridades o Agentes de la autoridad lo requieran.

Insurgente esta Ilustre Jefe de Sala	Firma Naturalista Jefe Sala	Puntos para 4, 2º Ruta de la Piedad 4, 2º 0201 Nubea Gorbeia
Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo	Servicio de Parques Naturales	Tel. 945 12 12 10 Fax: 945 12 12 10 naturales@euzkadi.net

Anexo 1. Autorización de los gestores del Parque Natural Gorbeia (2015).



Anexo 2. Autorización de los gestores del Parque Natural Montaña Palentina (2022).

Orozko, a 18 de enero de 2016

EXPEDICIÓN DE INTERÉS CIENTÍFICO A GORBEIA

**PETICIÓN PERMISO PARA ACCEDER EN VEHÍCULO AL PARQUE
NATURAL DE GORBEIA EL DOMINGO DÍA 24 DE ENERO DE 2016**

Egunon alkate jauna.

Solicito permiso al ayuntamiento de Orozko para entrar con un 4x4 en el Parque Natural de Gorbela el domingo día 24 de enero de 2016.

El motivo es la búsqueda de canteras moleras que existen en el macizo de Gorbela para sumarlas a la red de canteras de montaña Europea. Proyecto ERROTARRI.

Dicho trabajo comandado por Javi Castro, está avalado por Aranzadi Zientzia Elkarteak.

El vehículo 4 x 4 es propiedad de Josetxu [REDACTED] quien lo conducirá (DNI nº, [REDACTED]). Metricula [REDACTED], un Ford Maverik.

Atentamente,

Iñaki García Uribe

c/ Gorbea, 14, 3. B – Orozko - 634 672 811
udiarraga@hotmail.com

 El patrimonio litoral y los molinos de marea



▀ **Lekeitio, 2012-12-19**

- Introducción.
- Las costa vasca, un patrimonio poco conocido.
- Un ejemplo de patrimonio litoral: canteras moleras.
- Recorrido por la cantera de Artzabal en Mendexa.
- Molinos con ingenio: del control social a su difusión.
- Los molinos de marea.
- El molino de Marierrota.
- Ruegos y preguntas.

Conferenciante: JAVI CASTRO (Aranzadi Z.E.)



AmBa
*gizone mitelakara
varela de mitelak*

HABLEMOS DE COSAS XLV

HITZ EGIN DEZABUN GAUZEI BURUZ XLV

Título: La influencia o control social de las canteras molas

Importe: Fco. Javier Castro Montoya

Dpto. Etnografía de la Sociedad de Ciencias ARANZADI (Donostia)

Día: miércoles, 13 de Marzo de 2013

Hora: 19:30 horas **café con Café la Brasileña**, 26:00 Horas **charla**.

Lugar: Museo de Bellas Artes de Álava, Paseo Fray Francisco 8. **Vitoria-Gasteiz**

Coordina: Guadalupe Serrano



Fundamento de la charla.

¿Por qué hay monasterios cistercienses fuera de las rutas jacobitas?

¿Qué legado nos han dejado las antiguas canteras de piedras molas?

A estas y otros interrogantes similares responderá Javier Castro en su charla, en la que nos hablará de las canteras molas como parte de un patrimonio poco conocido y del control social que ejercían los molinos. Se hará igualmente un recorrido por varias canteras molas.

Javier Castro Montoya es miembro del Departamento de Etnografía de Aranzadi, de la Asociación Debako Kultur Elkartea y del comité de redacción de la revista DEBA. Investiga sobre diversos temas etnográficos como los salos pastoriles, ermitas, caseríos, ferrerías de monte, molinos y las canteras de piedras de molino. Es autor de diversos artículos de investigación histórica y de difusión cultural. Sus últimas investigaciones están encaminadas al estudio de los *seas-kortak*, los molinos de *mutiku* y de las canteras de piedras de molino –*arotz amak*.

asociacionamba@gmail.com

www.asociacionamba.org

A black and white photograph showing a person wearing a backpack and using a tool to work on a large, rough stone surface in a quarry.

HITZALDIA CONFERENCIA

ERROTARRIKO HARROBIAK OROZKON
Canteras moleras en Orozko

Three polaroid-style photographs of different stone quarries, each with a caption below it.

Gorietzakarmizaldea, Orozko

Arieta, Orozko

Unzuategi, Orozko

Javier Castro (Aranzadi Zientzia Elkartea)

OITSAILAK 5 FEBRERO / 19:30 H.

Donibane Aretxea, Zubizar (Orozko)

The logo for ERROTARRI, featuring a stylized circular emblem with a cross-like shape inside, and the word "ERROTARRI" in a bold, sans-serif font, with "Proiektua" in a smaller font below it.The logo for OROZKO UDAIA, featuring a stylized cross-like emblem inside a circle, and the words "OROZKO UDAIA" in a bold, sans-serif font.

ERROTARRI

OROZKO UDAIA

Anexo 6. Cartel anunciador de la conferencia en Orozko (2017)

HITZALDIA - CONFERENCIA



Errotarriko Harrobiak Zuian

Canteras Moleras en Zuia



Berretin



Beraso



Ankozar

Javier Castro (Aranzadi Z.E.)

2017 Uztailak 21 julio 19:30



Zuiako Udaletxean, Murgia





URTZUETABAN SURRERDI

HITZALDIA - CONFERENCIA

ERROTARRIKO HARROBIAK GORBEIAN

Canteras moleras en Gorbeia

Gorbea Hitzaldia - Konferenzia irratia



GAZTA (Gaztaia)

BERRATO (Zura)

BORBUIZAK/ARATZABARRAK (Borbuiz)

Irudi hauek erretarrak (harroak) garatuak dira. Tzupika, Zula eta Erretarrak
 Zupika, Zula eta Erretarrak garatuak dira. Erretarrak garatuak dira. Erretarrak garatuak dira.

HIZLARIA **PONENTE** Javier Castro (Aranatz Zientzia Elkarteak)

AURKEZLEA PRESENTA Itaki Garcia Uribe

UZTAILA 12 JULIO / 19:30 h. / 2018

Hotel AFOQS DE QUEJANA (Ayala, Alava) Tfno: 945395320



Anexo 8. Cartel anunciador de la conferencia en Ayala (2018).

 **Mendiari eta Naturari buruzko IX. Jardunaldiak**
Okondo – Araba – 2022
IX Jornadas de Montaña y Naturaleza

Hitzaldia / Conferencia

**GORBEIA, CAPITAL MUNDIAL DE
PIEDRAS DE MOLINO**


Javier Castro Montoya & Iñaki García Uribe

Figura / Día:
Abendua 15 de Diciembre 2022
Oreua / Hora: 10:00
Lekua / Lugar:
Kaltza Etxea, Okondo (Araba)


Bereña (Zulaj)

LIBURU HIREN AURKEZPENA
PRESENTACION DE DOS LIBROS



Anexo 9. Cartel anunciador de la conferencia en Okondo (2022).

 **HITZALDIA// CHARLA**
ERROTARRIKO HARROBIAK
ELGEA-URKILLAKO
MENDILERROAN

CANTERAS MOLERAS EN LA
SIERRA ELGEA-URKILLA





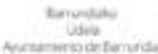
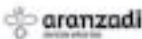
Javier Castro
(Aranzadi Zientzia Elkartea)

Julio Uriarte ,
Esteban Arrizala
(Barrundia)

Azaroaren 23an
(osteguna)
18:00etan
Barrundiako Udaletxean

—○—

23 de noviembre
(jueves)
18:00hrs
Ayuntamiento de
Barrundia

Anexo 10. Cartel anunciador de la conferencia en Barrundia (2023).



Canteras moleras en Bizkaia

Sábado 17: charla en la Ferrería de El Poblel
Domingo 18: salida de prospección por Muskiz

FEBRERO 2024

El sábado, una conferencia

Javi Castro Montoya y Iñaki García Urbán nos hablarán del proyecto ERROTATZEN en el que participan de la mano de Aranzadi Zientzia Elkartea para difundir el antiguo oficio de cantero molero y dar a conocer las canteras de piedra de molino existentes en Euzkai Herria.

En Bizkaia, son casi 60 las canteras de este tipo que han sido ya catalogadas, resultado de un incesante trabajo de campo así como de una metodología específica que nos describe en las dos conferencias.

En la Ferrería de El Poblel, a las 10:00 h.



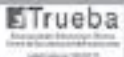


y el domingo, una caminata en busca de... la piedra de molino!

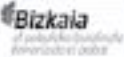
Para la mañana del domingo nos proponemos una salida de prospección en compañía de Alberto Bengoa. La caminata de unas cuatro horas, nos llevará a la finca de la Muela, en Muskiz, donde intentaremos localizar canteras moleras. Animados a participar, sea si se quiere con cobrado de moite y bastón para dominar el paso.

Salida desde la Basílica de Muskiz, a las 10:00 h.
Quedan 200 m.

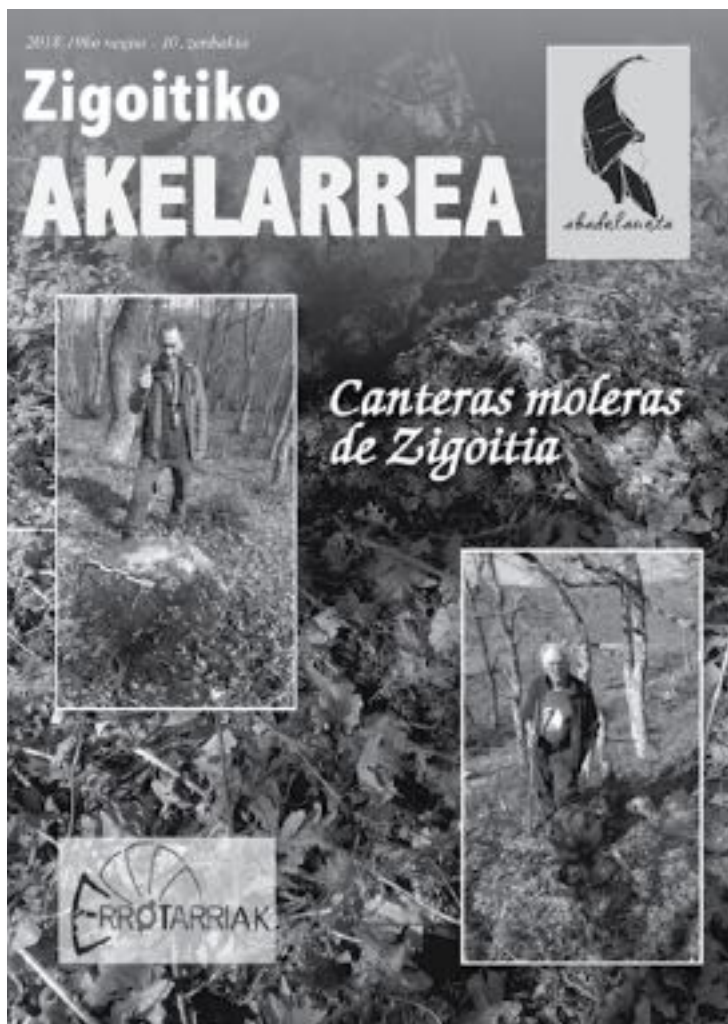
Actividades gratuitas
Información y reservas
wpobalabakatuak - 619277016

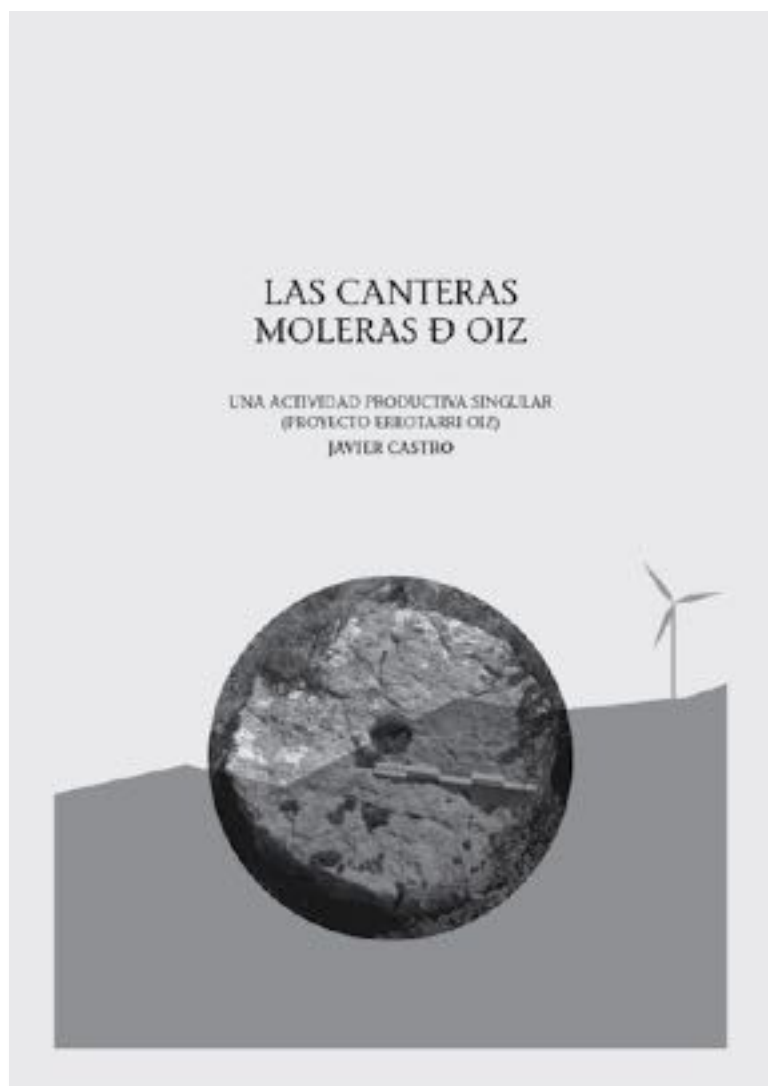


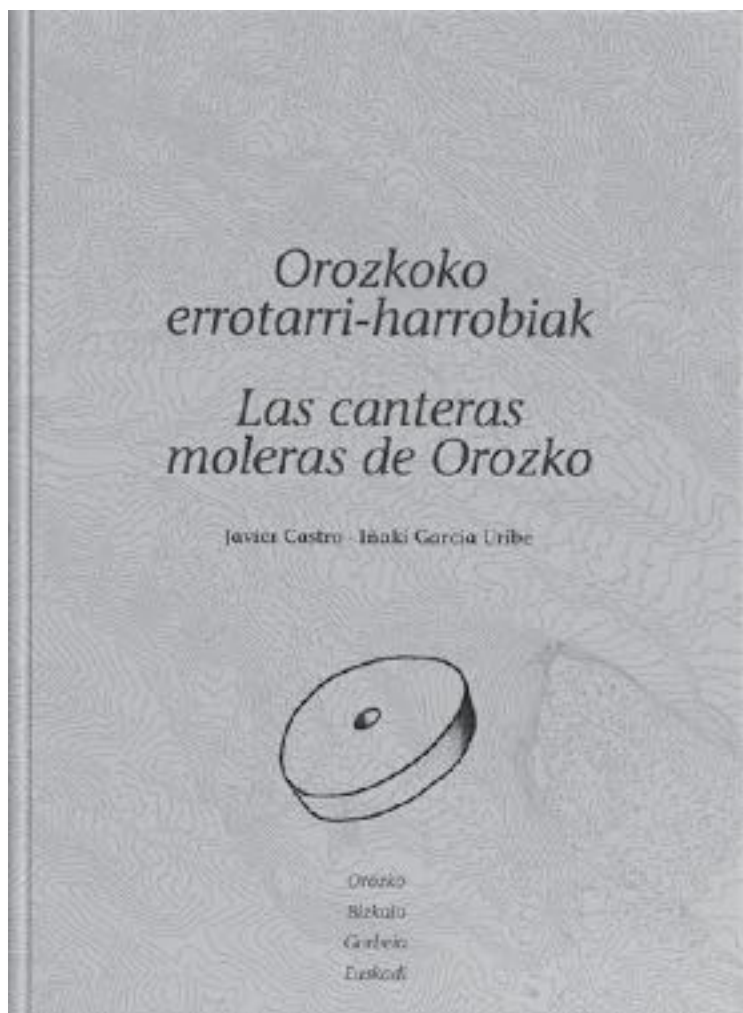
Anexo 11. Cartel anunciador de la conferencia en Muskiz (2024).



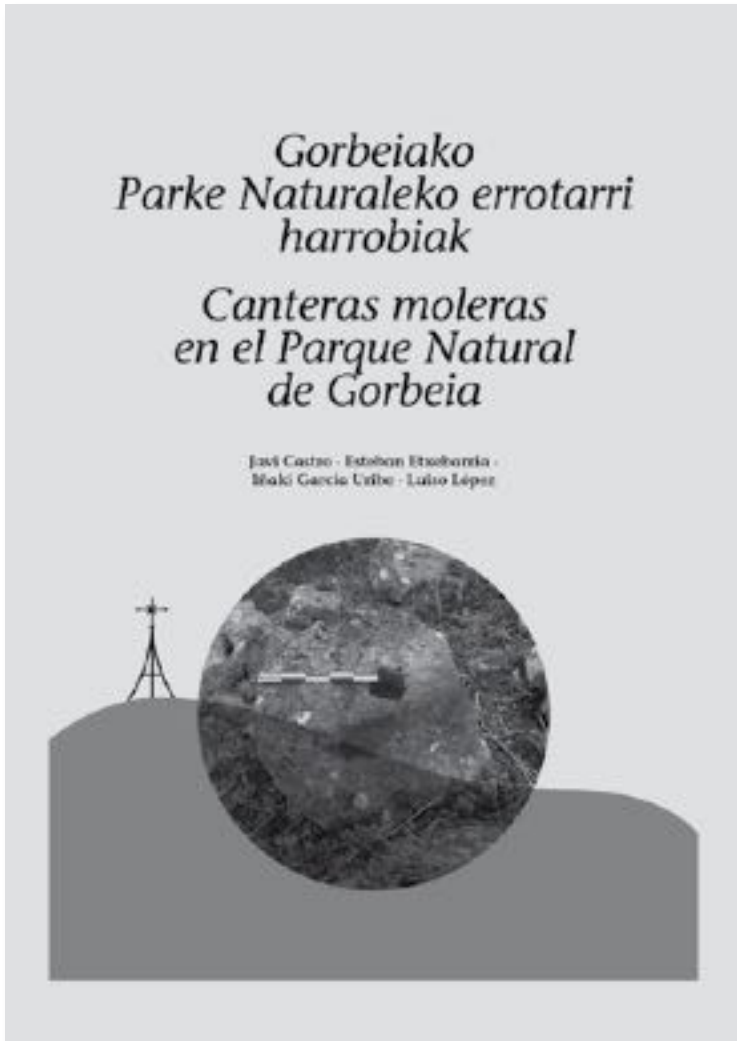
Anexo 12. Portada del libro sobre las canteras de Zigoitia (2018).



Anexo 13. Portada del libro sobre las canteras de Oiz (2019).



Anexo 14. Portada del libro sobre las canteras de Orozko (2021).



Anexo 15. Portada del libro sobre las canteras en Gorbeia (2022)



Estado de la zona conglomerada.

INTRODUCCIÓN

Un molino manual en un museo o un viejo molino a la orilla de un río nos recuerdan la importancia que los condes han tenido en la alimentación de los pueblos hasta la primera mitad del siglo XXI.

Hay noticia de que hace ya más de 500 años en Mutriku se usaba piedra para latrinas rupestres de invierno y que incluso se exportaba hacia Portugal, actividad olvidada y que trata de recuperar este artículo mediante la investigación que ha sido llevada a cabo desde diversos ámbitos tales como la historia, la etnografía, la economía y la geología. La contribución oral de sucesas personas mayores ha sido un factor clave.

Fruto de una labor de investigación sobre el trabajo de campo y en los últimos tiempos se ha podido documentar la existencia de dos canteras, la de Errota Arri en el lugar conocido del valle de Artzainetxe, situada en el barrio de Mijsa, municipio de Mutriku.

MUTRIKU Y LAS ROCAS DE CONGLOMERADO

En el noroeste de Gipuzkoa se dan las condiciones geológicas para poder fabricar piedras de molino

de material conglomerado, puesto que las rocas de flysch negro del Cretáceo Inferior, con una edad de entre 90 y 100 millones de años (Albiense), contienen varios estratos cementados bajo sedimentos marinos a profundidades del orden de 2000 metros, muy apropiados para este uso en la industria molinera. La piedra caliza fu es villosa para los molinos de tracción. Ahora el clásico flysch negro forma, con el más conocido flysch de la zona del acirpo entre Deba y Zumaiá, parte integrante del territorio del Euzkadi de la Costa Vasca-Georginspen, junto con la zona karstica de los pequeños valles interiores de Mutriku, Deba y Zumaiá. Los geólogos son también reconocidos por la riqueza por poseer enclaves habitados históricamente que merecen ser gestionados de manera eficiente para preservar y darlos a conocer (1).

Esta la investigación de los lugares de extracción (canteras) y las técnicas utilizadas para trabajar la roca con el objetivo de convertirla en la muela, que queda tritura el cereal con la mayor eficacia y mínimo desperdicio, han sido muy poco estudiados en el País Vasco y más concretamente en Gipuzkoa, donde existen alrededor de 670 molinos en un total de 87 localidades (2).



LAS CANTERAS MOLERAS EN EUSKAL HERRIA

[BOTO I ETORE JAVI CORTIJO]

Desde hace un par de años Javi Cortijo del Departamento de Etnografía de Aranzadi Zientzia Elkartea está colaborando con un geógrafo albanés a nivel europeo, coordinado desde la Universidad de Grenoble (en Francia) para pasar en el futuro al antiguo oficio de molero y las canteras de piedra de molino que abundaban durante muchos siglos a los imperios otomanos. Se trata de recoger los datos del origen de las piedras o moles de molino que se usaban tanto para obtener diferentes tipos de harinas para alimentación humana y animal como para moler diversos materiales tales como piedra caliza, yeso, mineral de hierro, plomo, vidrio o incluso para obtener el preciado saito en las alcazaras o tujeles. Actualmente ya están fichadas cerca de 700 canteras moleras por todo el continente europeo. Desde ahí los antiguos cantereros-moleros, ya en desuso, no sacan tanta sencilla para los investigadores, porque ha dejado muy poca huella en el territorio. Desde Aranzadi se está estudiando la gestión de los diversos tipos de molinos, desde el tipo de roca, para después transportar las adaptadas a cada molino. La zona de Ibañeta es un ejemplo de otros investigadores franceses de diferentes zonas, en ocasiones los datos se recogen en el transporte desde la cantera al molino superando los 100 km. También la importancia que tiene la investigación porque en algunos molinos se pueden encontrar en el territorio, nombres tales como Irutxuri, Irutxurieta, Irutxuri bidea, las historias o el Molero muelero que la actividad molero la zona sobre otros usos.

– 145 –

CIUDADANOS

EL CORREO



Javier Castro, en la cantera Arzobispo, ubicada en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa)

Zuñiga, donde la piedra es oro

El donostiarra Javier Castro ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino



RAFA PEÑA

GUZÚ, tiene prestigio y calidad que las piedras de molino (molinos) de la zona de Zuñiga, en el norte de Guipúzcoa, atraen a gran parte de la industria mundial. Desde hace unos años, Javier Castro, donostiarra, ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa). Desde hace unos años, Castro ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa).

Según la investigación, algunas de las canteras más importantes del mundo se encuentran en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa). Desde hace unos años, Castro ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa).

gestiona la Universidad Navarra de Leizaola. La investigación de Javier Castro ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa).

LAS CLAVES

LOCALIZACIÓN

«La calidad de la piedra de Guipúzcoa es excepcional y es donde se localizan las principales»

Factores

«En las canteras de explotación molera se encuentran al año 1950»

Factores

La manufactura es de alta calidad y proporciona una importante fuente de ingresos a la zona

La industria de la piedra de molino es una actividad tradicional y de gran importancia económica y social en la zona de Zuñiga.

Para la cantera de Guipúzcoa

Según la investigación, algunas de las canteras más importantes del mundo se encuentran en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa). Desde hace unos años, Castro ha localizado la mayor concentración mundial de canteras para piedras de molino en el sector Surteño, en Zúñiga (Guipúzcoa).



Castro y Peña, en la cantera Arzobispo (Leizor) en Zúñiga

Las piedras de molino del Gorbea

de ANTONIO MOLERO de
PUJA

Consejero Antonio Molero Molero, periodista de profesión, ha publicado en el *Correo* un artículo sobre las piedras de molino del Gorbea.

Recorrido por el pingüe territorio de la mano de Javier Gascón, que ha localizado la mayor concentración mundial de cascadas molinetas en Zaza.

EL MOLINO MOLERO

Para llegar hasta ellas, al 1,1 kilómetros por los senderos que del molino hay que ir descendiendo por las pistas de montaña que van recorriendo el valle del río. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

Las piedras de molino
En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.



En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles. En el momento de las lluvias, las piedras se deslizan por las laderas de la montaña, y se van acumulando en los valles.

El etnógrafo Javi Castro cataloga más de 65 canteras moleras en Gorbeia

19 de marzo de 2017, 14 de marzo de 2017

EL ETNÓGRAFO

El etnógrafo Javi Castro cataloga más de 65 canteras moleras en Gorbeia

EL PROYECTO ERROTARRI ARRANCO EN 2007 Y DESDE ENTONCES HA MAL LADO Y CATALOGADO MÁS DE 260 MUJERAS DE MOLINO DE ENTRE 60 Y 120 CENTÍMETROS DE DIÁMETRO. GRAN PARTE DE ELLAS EN TERRENOS DE CARIZO

Un reportaje de Susana Marín

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.



Foto: J. Castro

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

El etnógrafo Javi Castro se dedica a investigar las canteras moleras de Gorbeia y Gipuzkoa y ya ha catalogado más de 65. Desde 2007, con la financiación del Gobierno de Euzkadi, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo. Castro, etnógrafo de la Universidad del País Vasco, ha ido descubriendo y catalogando estas canteras moleras, que se utilizan para moler la harina de trigo.

DATORRENA

Etxebizitzaren auzia, ezkerrean
zutabe bat **IRAKURRI** > 3

ASTEARI ZEHARKA BEGIRA Gure-
gurea den bakarra gure erabakiak
dira **IRAKURRI** > 9



ERROTARRI AHAZTUAK

ERROTARRI HOBIAK LANBIDE AHAZTU BATEN IKUR DIRA, EUSKAL HERRIKO KULTUR
ONDARE INBIBIGABEA. BADA, GORDEAKO MENDIGUNEK DIRA HUNDU OGDAN HOBIA
HOBIA AZTARNA GEDEN GORDETZEN DITUZTEN IKURRAK. > 30 **IRAKURRI**





Canteras moleras en Algorta (Orozko)

Antzineko harrobi hauek, giroki eta animalien elikadurarako irina sortzeko erabiltzen ziren, baita kaneherria, igeltsua, burdina eta bolbora bezalako materialak ehotzeko ere.

Harginak, errotan erabiltzen ziren errotamiak aireko eta lurrazpiko harrobietatik ateratzen zituzten, ehotzeko egokiak ziren arrotak.

Gorbeiko Parke Naturalean, orrotak eskuratzeko zituzten 110 eremu aurkitu dituzte, munduko kontzentrazioarik altuena.

Desde el año 2010 desde el Departamento de Etnografía de Aranzadi Zientzi Elkartea se está colaborando con un proyecto altruista a nivel europeo, coordinado desde la Universidad de Grenoble (en Francia) para poner en marcha el antiguo oficio de molero y las canteras de piedras de molino que desaparecieron durante muchos siglos a los ingenios molineros. Se trata de recopilar los datos del origen de las piedras o insulas de molino que se usaron tanto para obtener diferentes tipos de harinas para alimentación humana y animal en las molinos hidráulicos tradicionales como para moler diversos materiales tales como piedra caliza, yeso, mineral de hierro, pólvora, vidrio e incluso para obtener el preciado aceite en las almazoras e injeres.

Las canteras moleras obtienen las ruedas para los molinos en canteras aluviales o subterráneas, extensas o en pequeñas áreas, con rocas de geología adecuada a la función de molinero por fricción o por aplastamiento. Se estima que en Europa existieron varias miles de canteras moleras, siendo que sus vestigios forman parte de un importante patrimonio para conocer la historia del trabajo y de la vida cotidiana. Dicho patrimonio es poco conocido y en general no se encuentra regulado bajo normativas protectoras.

Solo media docena de lugares eran conocidos, que hasta hace poco fueron olvidados por José Irujo sobre el área

de Zula. En 2007 se pudieron catalogar hasta tres canteras, dos en Orozko y una en Ibarra; en todas ellas fuera de las límites del Parque Natural, gracias a las informaciones aportadas por Luis López (Barinbe) a dos investigadores vascos que fueron los que oficialmente iniciaron la labor en la zona. José Castro aprendió con ellos a realizar este tipo de investigación y tomó el testigo llevándolo al proyecto ERODARR de fuente aluvial, así que en 2017



Cantera de Algorta (Orozko). Grupo de colaboradores de la investigación junto a una insula de 130 cm de diámetro.



Anexo 26. Artículo publicado en la revista Txantxangorri-97 (2019).

Source: VLam:044

ERROTARRI FORMAKO
AURKIKUNTZA EDER BAT

Frank Miller / Author

[illegible]

Az arborvitae puszta nyírákban élhet, de a kertekben is jól érkezik. Az arborvitae a fenyőfélék családjába tartozó, azonos nevű nemzetség egyetlen fajaként. A fenyőfélék közül az egyik leggyakoribb és legelterjedtebb faj. A fenyőfélék közül az egyik leggyakoribb és legelterjedtebb faj. A fenyőfélék közül az egyik leggyakoribb és legelterjedtebb faj.

[illegible]

Halla, jagur barbetidid. Natkari: Ie
miesi salka diki, gae. Baruti, kome
na. arimasa kom ugarada kinkidige
romantid, ngidhe baruti salka bar
diki kom diki pidiha, jagura: vi
idid. Natkari: vi idid: ngidhe bar
koma.

Encouragées en leur combat
 contre l'écroulement de la fiscalité locale
 due à la crise, les maires de la région se sont

[illegible]

Alina este singurica, are un
frat, nevasta Dorotea, fiica
Dorotea, Gabriel. Gabriel are doi
bucuri. Eu iubesc amara carnea
putra, carna, carna mea, pe
princeasa ei, pe ea, frumoasa
si pe cei doi frati ei, pe ei.
Eu iubesc carna mea, pe ea.
Eu iubesc carna mea, pe ea.
Eu iubesc carna mea, pe ea.

"Akkas Nazimanas bilafidike me-
pak" (makaq xepxepantani) "xepxepan" e'
xaxaxilafidike me. Xax mefida qaxax
axi. Xax xepxepan, xax xepxepan xepxepan
xepxepan xepxepan xepxepan xepxepan
xepxepan xepxepan xepxepan xepxepan.

[illegible]

Andatza mendia, “bitxi geologikoa”

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza. Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza. Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.



Fig. 1. Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

MUGARRIAK ETA ORREKIA

Mugarrak eta orrekia Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

TXANGOSTA / IGINAIN

“Uste mendi aberatsa” da Andatza, baina Quiverto Andatza arkologikoa jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

ERROTARRIAK

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

“ANDATZA: ERROTARRIAK, MUGARRIAK ETA AZTERNA ARKEOLOGIKOAK”

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

Andatza errotatza, mugarrak eta azterna arkologikak jarduera berriak eragiten dituzten udalbatza.

The Importance of Another Cause

Las piedras hablan y algunas de esas piedras son restos de un antiguo oficio: cantero molero



Una forma ideale per ricevere più notizie. Registrarsi è gratuito.

Alcune iniziative sociali, come la donazione di sangue al policlinico di Bologna, e la partecipazione all'evento "L'Europa e il suo futuro" alla Biciccola di Bologna, gli hanno dato modo di esprimere il suo pensiero. «L'Europa è un progetto che ha bisogno di una buona leadership, che sappia ispirare, che sappia far comprendere, che sappia far accettare», ha concluso, «e soprattutto che sappia comunicare con i cittadini di Member States». Il semplice discorso che può guidare il nostro futuro è quello di «costruire una nuova Europa che sia capace di far capire ai cittadini che questa è la loro casa, che questa è la loro opportunità, che questa è la loro speranza».

SPRINTER In pochi chilometri, più che per la sua velocità, è noto per la sua agilità e la sua tecnica. Il suo stile è molto particolare, con una grande spinta e una grande elasticità. È un atleta molto versatile, che può correre sia su pista che su strada. Ha una grande esperienza e ha vinto molte gare importanti. È un atleta molto amato dal pubblico e ha una grande popolarità. È un atleta molto ambizioso e ha sempre il meglio di sé. È un atleta molto forte e ha una grande resistenza. È un atleta molto veloce e ha una grande tecnica. È un atleta molto abile e ha una grande intelligenza. È un atleta molto saggio e ha una grande esperienza. È un atleta molto onesto e ha una grande integrità. È un atleta molto generoso e ha una grande simpatia. È un atleta molto simpatico e ha una grande personalità. È un atleta molto divertente e ha una grande voglia di vivere. È un atleta molto positivo e ha una grande mentalità. È un atleta molto forte e ha una grande resistenza. È un atleta molto veloce e ha una grande tecnica. È un atleta molto abile e ha una grande intelligenza. È un atleta molto saggio e ha una grande esperienza. È un atleta molto onesto e ha una grande integrità. È un atleta molto generoso e ha una grande simpatia. È un atleta molto simpatico e ha una grande personalità. È un atleta molto divertente e ha una grande voglia di vivere. È un atleta molto positivo e ha una grande mentalità.

• CULTURA |

El paraíso de las canteras moleras

13 de marzo de 2022
de L. LORRÉN

OBISKO

El Parque Natural de Gorbeia alberga el mayor número de enclaves donde las canteras extraían estas piedras que vendían a los molinos.

WIKIMEDIA COMMONS

Donde las canteras extraían estas piedras que vendían a los molinos. El Parque Natural de Gorbeia alberga el mayor número de enclaves donde las canteras extraían estas piedras que vendían a los molinos. El Parque Natural de Gorbeia alberga el mayor número de enclaves donde las canteras extraían estas piedras que vendían a los molinos.

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.



LA ZONA

147

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

LA ZONA

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

LA ZONA

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

Presentación de Gorbeia

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.

En el caso de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona. La zona de la cantera de Gorbeia, que también cuenta con 7 Enclaves Naturales, este sector cultural es el más importante de la zona.



– 158 –

18 BIDA-SOJA

09-00000000



Sei il primo a postare un commento su questo articolo. [Clicca qui](#) per saperne di più.

«Para hallar piedras de molino son esenciales informantes y archivos»

Javier Castro Montoya Participa en el grupo internacional Atlas Medalleros

Investigador de Acordeón,
buscador de piedras
de molino y de las
antiguas cantinas
donde se celebran

BIOBIOGRAPHY

ALICIA DEL CASTILLO

[illegible][illegible]

Come se vede potete contactar-
vi offi. a bernardo@...

sp. nov. from a leaf epiphytically. It was of 500 μ m in diameter. The perithecia on a wet leaf surface were 10–15 μ m in diameter and 10–15 μ m in height. The perithecia on a wet leaf surface were 10–15 μ m in diameter and 10–15 μ m in height. The perithecia on a wet leaf surface were 10–15 μ m in diameter and 10–15 μ m in height.

There are various opportunities in entrepreneurship programs across the country. For example, there are the following:

«Ad que tenditis, compense dicitur equare, aequare...»

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

nos habíamos pasado, quedaba decir: topografía, los geólogos lo habían hecho. Después, cuando él regresó, en su habitación había un escritorio que era lo único que distinguía de los otros cuartos. Decía: «En este escritorio, donde James Russell, que era de California, pero que vino a trabajar a la explotación de las minas de oro, tenía una oficina de despacho. Tras muchos años de haber estado por lo común, los administradores de esta mina, desde 1863 hasta 1870, habían ido a la oficina de este escritorio para que les dieran el visto bueno a sus trabajos».

—But another?

[illegible]

LAW PRESS

country issues

«Estos materiales son del triásico, de hace unos 250 millones de años, edad geológica».

▲ 廣告費

«En mapa resaltado a mano me dio las primeras indicaciones para buscar en Jarkifoti».

[illegible]

o. Trabalho e trabalho que possibilita
ou desabilita o trabalho por 15 dias
ou mais consecutivos.

[illegible]

Atualmente, há que se considerar que, apesar de ser considerado um agente de risco, o jejum, quando realizado, oferece benefícios. Estudos mostram que, além disso, tem benefícios. Crianças com excesso de peso possuem um consumo mais elevado de alimentos. O consumo mais elevado de alimentos pode ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento de obesidade e de doenças crônicas.

^a χ^2 compares female response to male response.

— The United States is a leader among all OECD nations in air emissions.

com 100/500 Epiplasmas produzidos anualmente, durante o ano de 2001. Uma planta adulta com 1.000 euros, com 150 unidades de Epiplasmas que saem em média de 100 euros por unidade, ou seja, 15 milhões de euros, mais 100 milhões de euros de custos de produção, ou seja, 115 milhões de euros.

– 7 of 1465 *complanatus* were able to be resuspended, good?

que me ha acompañado en estos
momentos que lo necesito, de que
no pierda el espíritu, como An-
dré.

LA DESCONOCIDA HISTORIA DE LAS CANTERAS MOLERAS EN GORBEIA

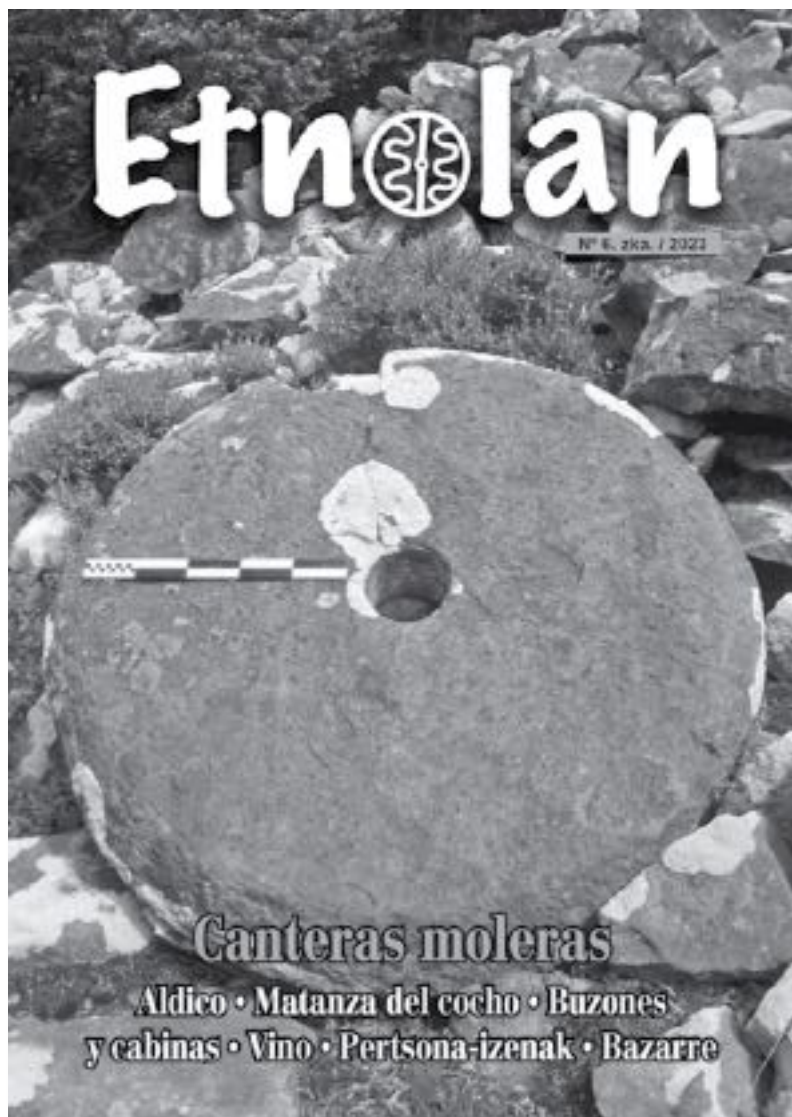
Un equipo de Aranzadi Sientala Elkarria investigamos las canteras moleras en Euzkadi Herria, y en Gorbeara y hemos cartografiado más de un centenar de lugares de extracción y labranza de piedra para hacer ruedas de molinos.



Señores, Aranzadi Sientala Elkarria investigamos las canteras moleras en Euzkadi Herria, y en Gorbeara y hemos cartografiado más de un centenar de lugares de extracción y labranza de piedra para hacer ruedas de molinos.

Algunos de los lugares donde se extraía la piedra para hacer ruedas de molinos en Gorbeara, en un momento en el que la piedra era muy necesaria y se usaba para hacer ruedas de molinos y se usaba para hacer ruedas de molinos.





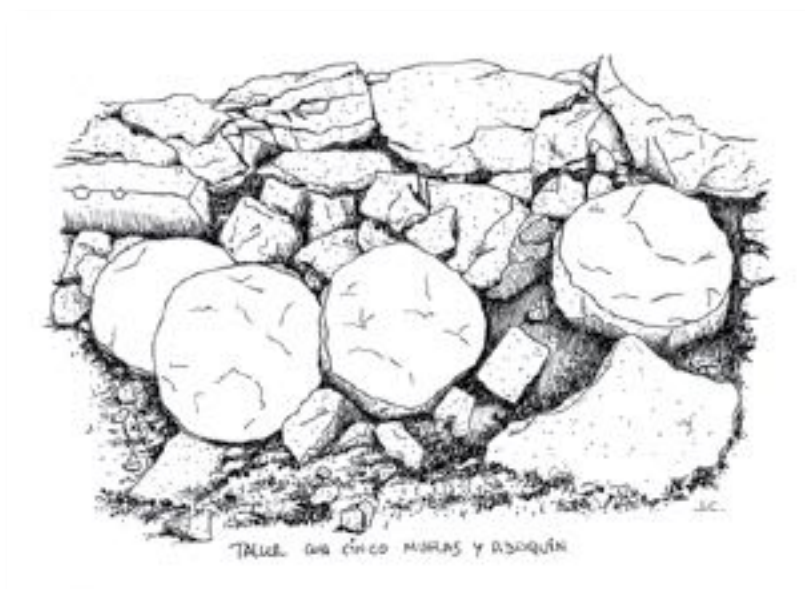
Anexo 34. Portada de la revista Etnolan nº 6 (2023).



Anexo 35. Portada de la revista Azterna nº 58 (2022).



Anexo 36. Representación idealizada de la cantera de Errotxe (Orozko), en plena explotación de muelas y adoquines. Dibujo Sergio Diez.



Anexo 37. Dibujo de uno de los talleres de Erroatz (Orozko).

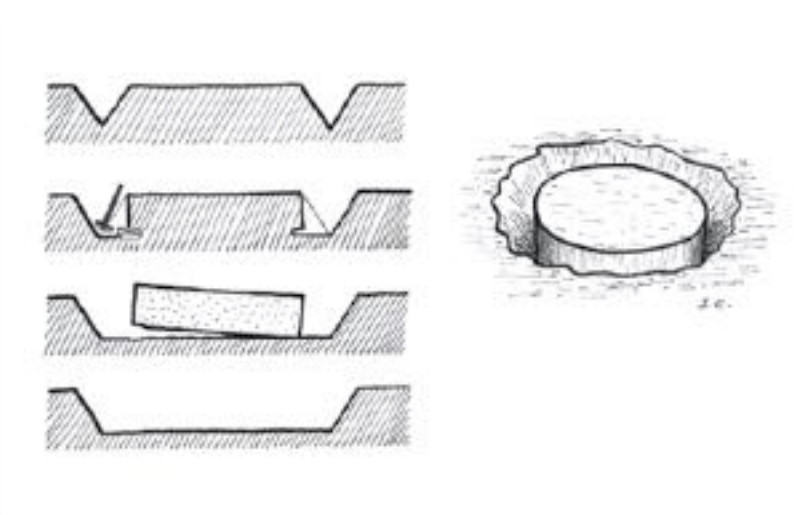


Figura 38. Dibujo del proceso de talla de una muela en el lecho rocoso.



Anexo 39. Cabecera del calendario editado con imágenes de muelas de las canteras de Gorbeia (2017).



Anexo 40. Expedicionarios para revisar la zona de la cantera Algorta (Orozko) (foto Iñaki García Uribe) (2016).



Anexo 41: Simulación de bueyes transportando una muela cpor caminos del monte Berretin (Zuia).



Anexo 42: Josetxo Figueru junto a una muela en fase de talla, en la que se aprecian las marcas de las cuñeras para el corte en forma circular. Cantera Beraso-2 (Zuia) (2016).



Anexo 43. Mapa de las canteras localizadas en el término del Parque Natural Montaña Palentina (2023).



Anexo 44. Mapa de las canteras localizadas en el término del Geoparque Las Loras (2023).



Anexo 45. Yoseba Alonso junto a una muela de 120 cm. Cantera Brañosera-2 (2022).



Anexo 46. Luis Toribio y Yoseba Alonso junto a una muela de 150 cm. Cantera Valdecebollas-3 (Brañosera) (2022).



Anexo 47. Luis Fernando Ruiz Puebla y Aitor Arrieta, junto a una muela de 130 cm. Cantera La Pedrosa-6 (Brañosera) (2022).



Anexo 48. Muelas de trujal expuestas en Fitero (2015).



Anexo 49. Restos de los desechos del trabajo de talla. Cantera Azerdoiaga (Zuia) (2015).



Anexo 50. Muela localizada en una zona nevada a cota 1050. Cantera Berretin-6 (Zuía) (foto Luiso López) (2016).



Anexo 51. Equipo de exploración junto a una muela de 130 cm. Cantera Untzuetagan (Orozko) (2016).



Anexo 52. Pieza desgajada de la roca matriz y preparada para su talla. Cantera Ankozar (Zuia) (2016).



Anexo 53. Esteban Etxebarria junto a una muela de 130 cm que tiene tallado el ojo central por la cara inferior. Cantera Palancaduras (Zuia) (2017).



Anexo 54. Sergio Diez junto a una muela de 130 cm. Cantera Leate (Esteribar) (2023).



Anexo 55. Iñaki García Uribe señala el ojo tallado de 12 cm de una muela. Cantera Beraso-2 (Zuia) (2016).



Anexo 56. Interpretación de la forma de trabajo en la cantera Azerdoiaga (Zuia) (2015).



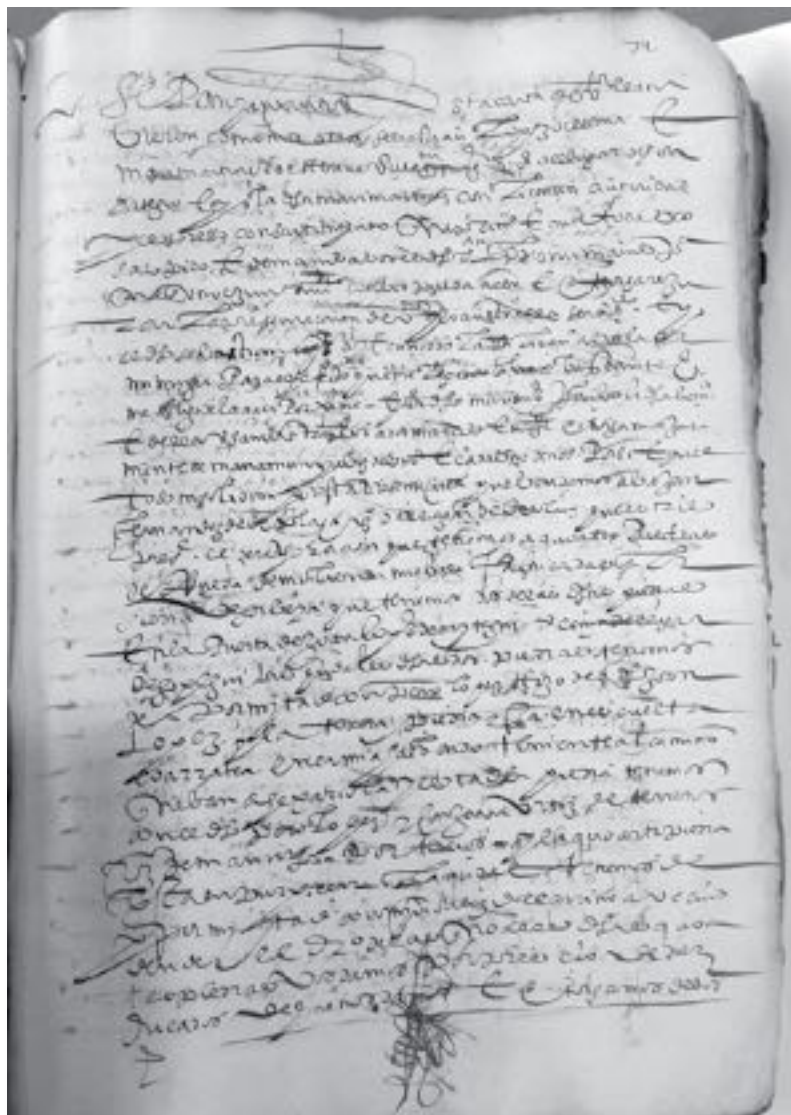
Anexo 57. Esteban Etxebarria junto a una gran roca con marcas para el corte. Cantera Larrangoiti (San Millán) (2018).



Anexo 58. Roca de conglomerado con cuatro marcas de rotura circular. Cantera Valdecebollas-5 (Brañosera) (2022).



Anexo 59. Muela e hito señalizador. Cantera Kanteratxiker-2 (Zigoitia) (2024).



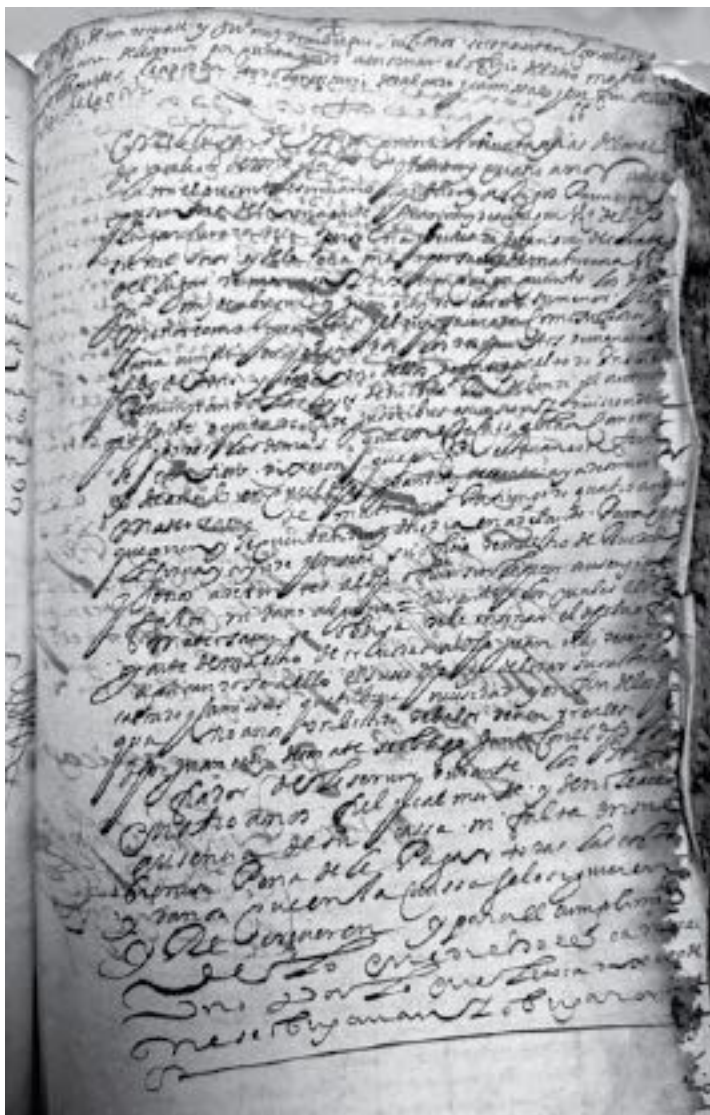
Anexo 60. Carta de venta de 4 piedras de molino de la sierra de Gorbeia, año 1603. APHA, Protocolo 3926, fol. 72r.

Carta de venta de 4 piedras de molino, año 1603

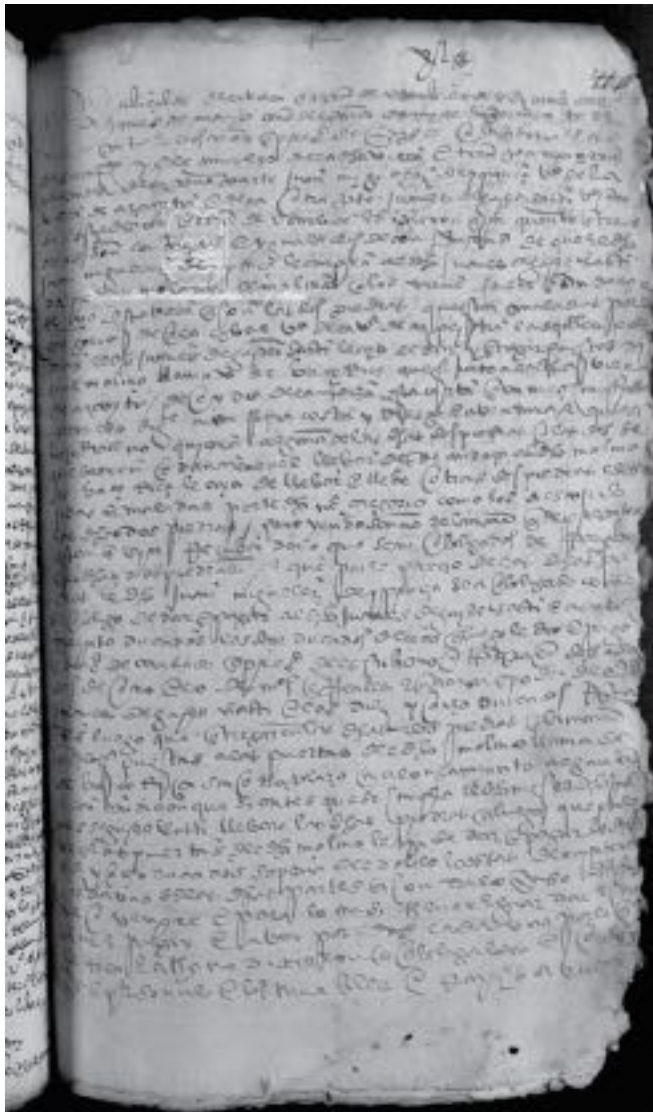
Protocolo nº 3925, fol. 72r-73v, escribano Juan Perez de Betolaza

Archivo Histórico Provincial de Álava (AHPA)

(fol 72r) Sepan cuantos esta carta de venta lean e vieren como nosotros Sebastian Lopez de Letona e Mari Martinez de Herive su legitima mujer vecinos del lugar de Handategui e yo la dicha Mari Martinez con licencia autoridad y espresso consentimiento que primero e ante todas cosas pido e demando a vos el dicho Sebastian Lopez mi marido para que en uno e juntamente con vos pueda acer e otorgar e jurar la presente carta de venta y lo que en ella sera dicho e yo el dicho Sebastian Lopez doy e concedo la dicha licencia a vos la dicha mi mujer para el hefecto que me la pedís en forma bastante e me abígo de la aver por firme e yo la dicha Mari Martinez recibo la dicha licencia e della usando entranbos a dos marido e mujer otorgamos juntamente de mancomun y a boz de uno e cada uno de nos por sí e por el todo insolidum por esta presente carta que vendemos a vos Joan Fernandez de Betolaza vecino del lugar de Betolaza que estáis presente el derecho e acion que tenemos a quatro piedras de rueda de molinda nuevas fabricadas en la sierra de Gorbeya que tenemos dos de las dichas piedras en la puerta de Joan Lopez de Çaytegui vecino del lugar de Gopegui las quales dichas dos piedras tenemos de por mitad con Pero Lopez hijo del dicho Joan Lopez y la tercera piedra esta en **Escuestacoarrea** en **Lamiabachondo** teniente al camino que ban a **Hexaralo** y esta dicha piedra tenemos con el dicho Pero Lopez y con Joan Uribe de Terreras vecinos de Manurga por tercios y la quarta piedra esta en **Purpigar** la qual tenemos de por mytad con Martin Saenz de Larrinoa vecino dende el derecho de las quales dichas quatro piedras vos damos por prespio de diez ducados de que nos damos e otorgamos de vos



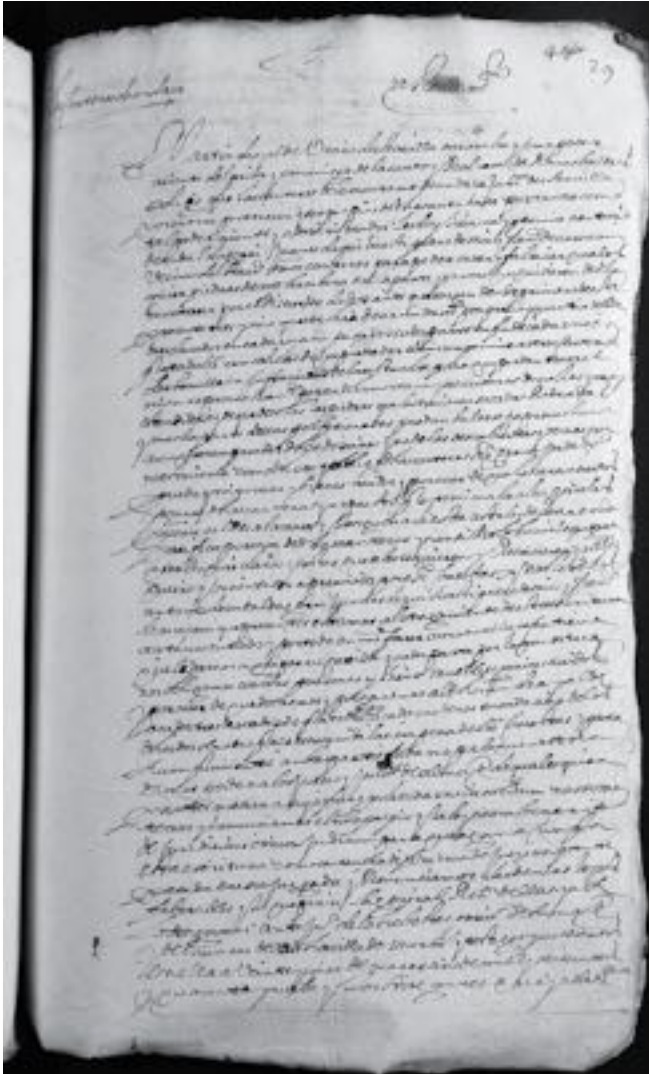
Anexo 62. Contrato de aprendizaje de cantero, año 1634. APHA, Protocolo 3729, fol. 66r.



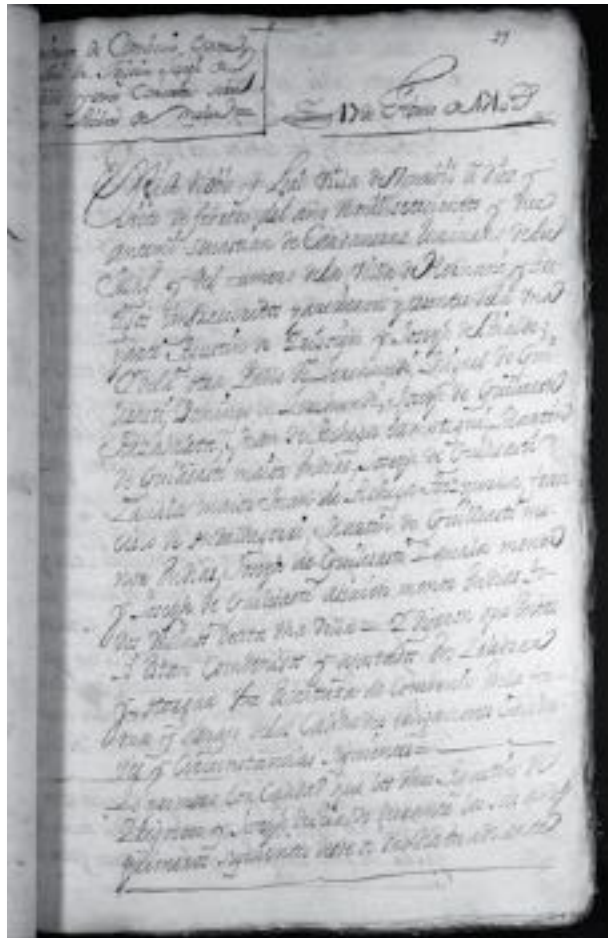
Anexo 63. Primera página del acuerdo entre Joanes de Guilisasti y Juan Miguel de Ypinza, 1562. Para entregar dos piedras de moler en el molino de Baserriza en Azkoitia, por el precio de 30 ducados, cobrados 12 de ellos en el acto y el resto cuando se entreguen en el plazo de un mes, en la puerta del citado molino. AHGP-GPAH 2/3101, B:33r-33v.



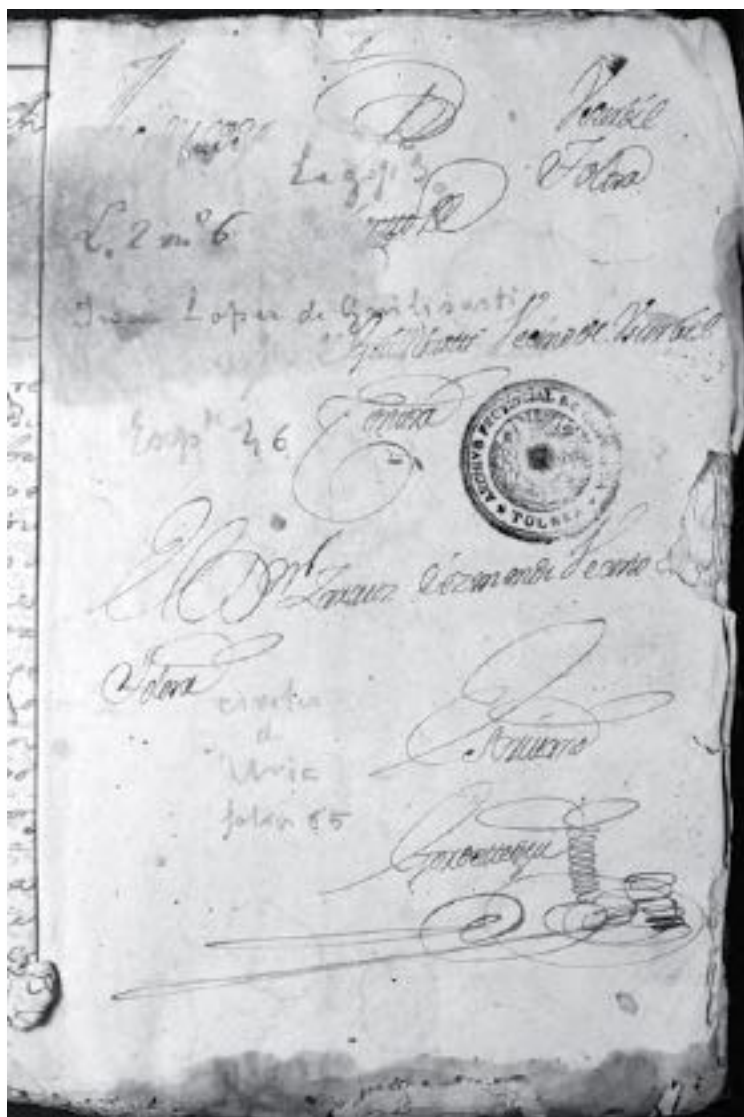
Anexo 64. Primera página del testamento de Joanes de Guilisasti, año 1569. Joanes de Guilisasti otorgó testamento ante el escribano Pelayo Martinez de Ayerdi (Hernani). En el testamento se cita que debe al señor de Achega 20 ducados por el alquiler de las canteras, que posee 7 bueyes y diverso ganado, y que algunas personas de varios municipios le deben el importe de varias piedras (Zarautz, Zumaia, Deba, Bergara, Azkoitia, Aia, Hernani, Errezil, Lazkao, Zaldibia y Urnieta). AHPG-GPAH 3/0986, A: 6r-9v.



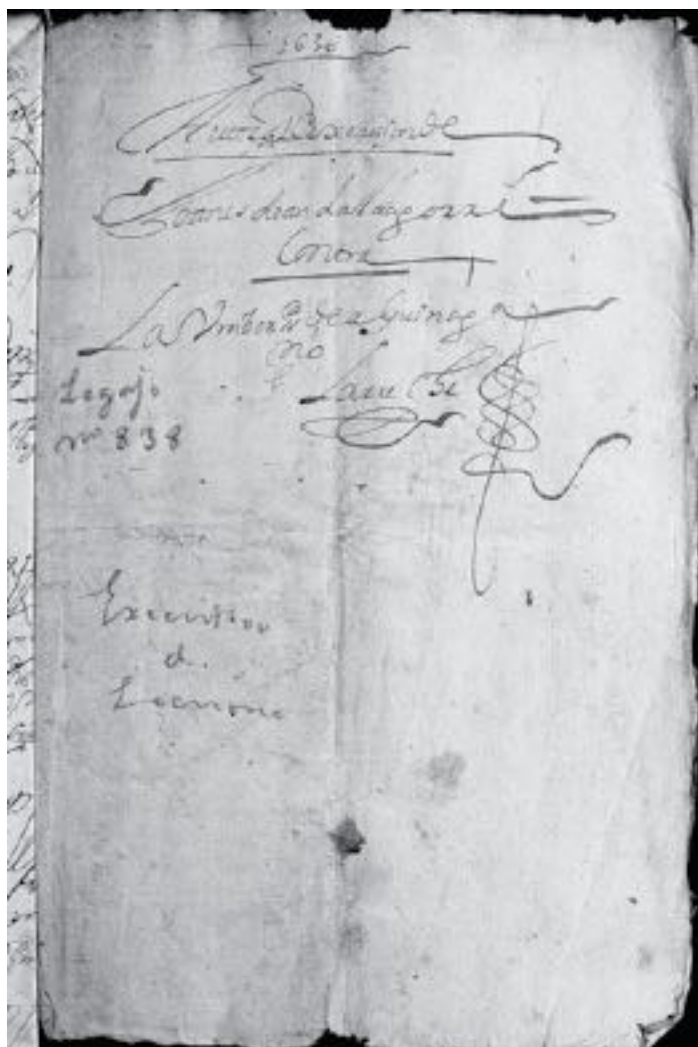
Anexo 65. Primera página del arrendamiento de 1649. El administrador de Roncesvalles da permiso mediante arrendamiento a los canteros Pedro de Sein, Francisco de Arrazain, Antonio de Ondaldagorri y Joanes de Guilasasti, para que puedan sacar piedras de molino de Andatza durante 2 años, por 3 ducados de plata doble al año y se guarda el poder para dar permiso a otros canteros, dadas las muchas canteras que hay en la citada montaña. AHPG-GPAH 3/2718, B: 29r-29v.



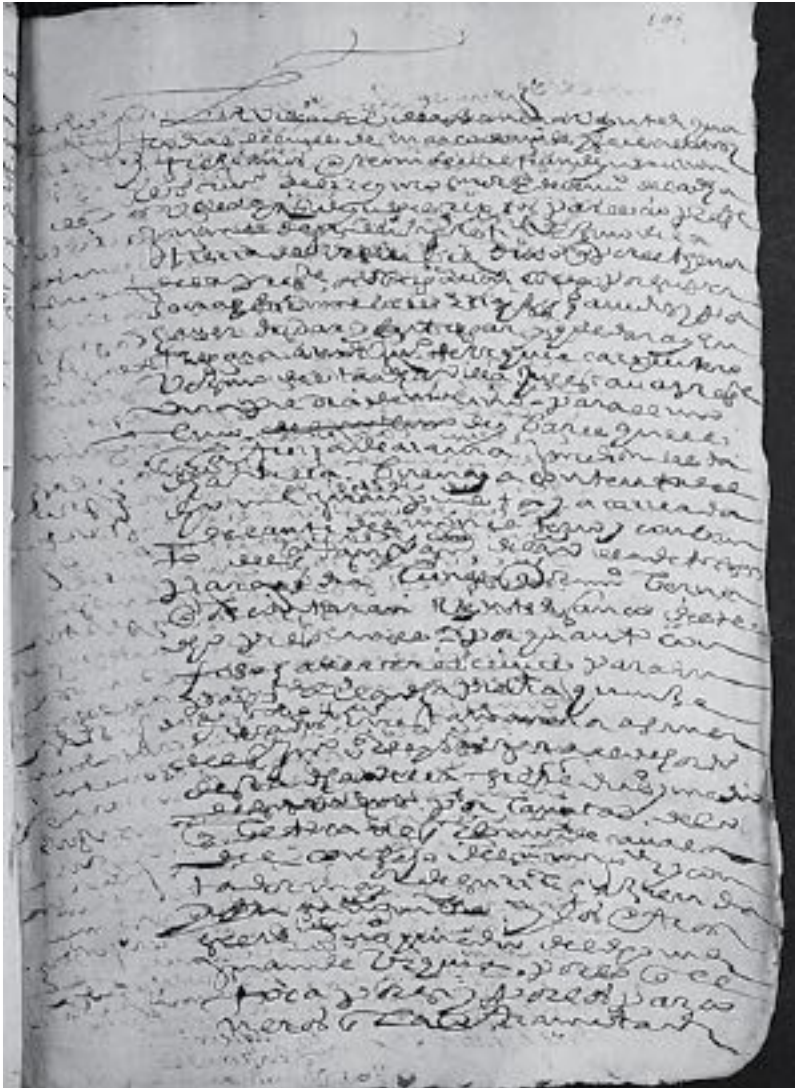
Anexo 66. Primera página del convenio de 12 canteros para llevar muelas a Hernani, 1710. Doce canteros de Usurbil se comprometen a entregar en Hernani a los contratistas Agustín de Irigoien y a Joseph de Aialde durante 6 años las muelas que saquen de las canteras de Andatza a diversos precios que van desde 8 pesos de a 8 reales de plata las del tamaño de 5,5 palmos, hasta los 17 pesos las de hasta 8 palmos de diámetro. Entre las condiciones se cita que no podrán fabricar muelas para nadie más, bajo multa de 100 reales de plata. Pueden fabricar muelas en trozos e incluso se citan los hierros para los arcos de amarre de las piedras. Se deberá fabricar la muela que les pidan, antes de dos meses. Se citan a los canteros: Pablo de Lerchundi, Miguel de Guilisasti, Domingo de Lerchundi, Joseph de Guilisasti Arzabaleta, Juan de Achega Ermotegui, Martín de Guilisasti mayor, Joseph de Guilisasti Zabala mayor, Juan de Achega Aizpuru, Francisco de Ondaldagorri, Martín de Guilisasti menor, Joseph de Guilisasti Zabala menor y Joseph de Guilisasti menor. AHPG-GPAH 3/1325, A: 29r-32r.



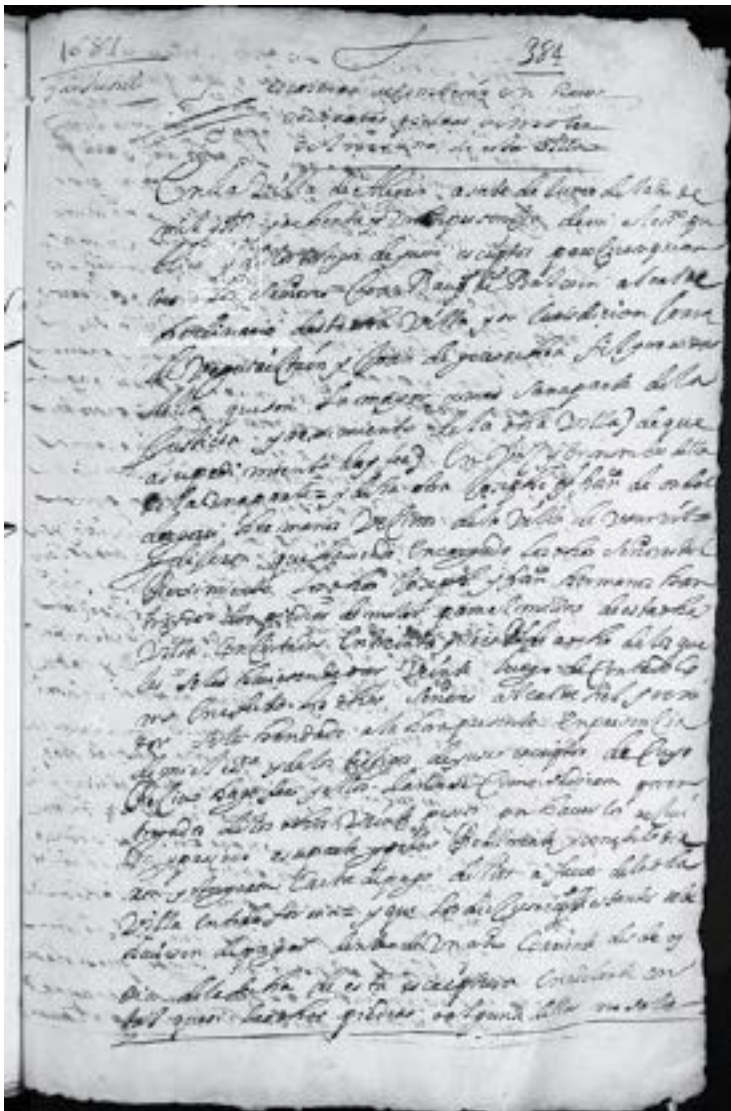
Anexo 67. Primera página de una reclamación, 1593. El cantero Juan Lopez de Guilisasti reclama al doctor Ortiz de Zarauz, vecino de Tolosa, el importe de dos piedras de moler, por valor de 38 ducados. Las piedras eran para el molino de Armaola (Segura) y el doctor dice que no molían bien la harina. AGG-GAO COUCI46.



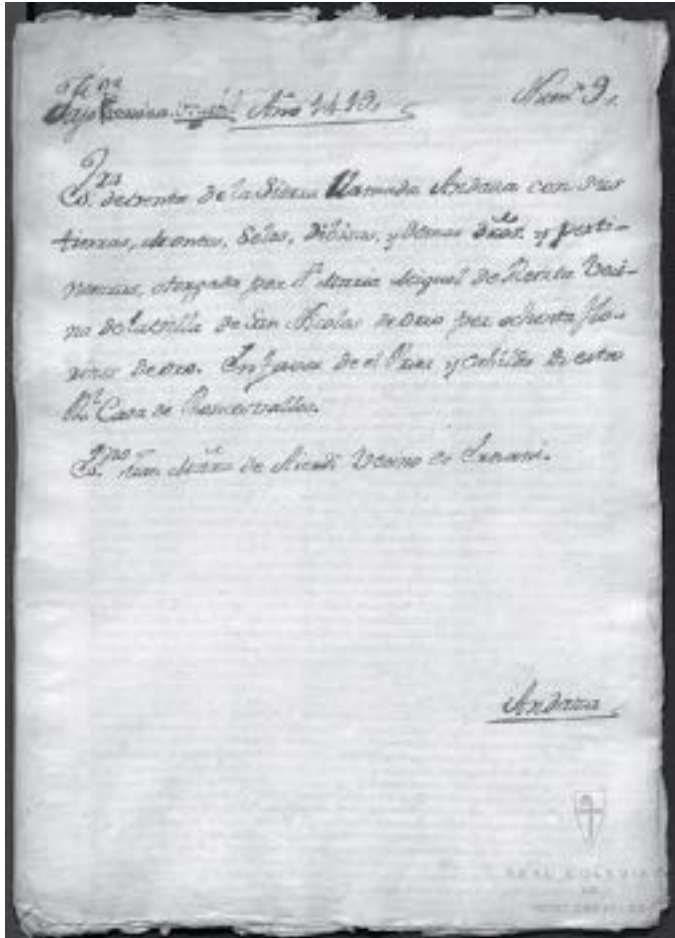
Anexo 68. Primera página de loa autos de ejecución de Joanes de Andalgorri contra la universidad de Aginaga, sobre arriendo de los molinos y canteras, 1636. Joanes de Ondaldagorri pleitea contra la Universidad de Aginaga por motivo del arriendo de molinos y canteras. Por el arrendamiento durante 6 años de los molinos de Rotaberria y por otros 6 años las canteras de Andaga que son de la dicha Universidad y 18 piezas de robles (144 codos), descontando el precio de una piedra de moler trigo que Ondaldagorri dio para el molino. Ondaldagorri alega que ya ha pagado diversos gastos a favor de la Universidad, incluso la obra de cantería de la casa del concejo, ganando el pleito y cobrando el importe de 55 ducados contra los bienes de la Universidad de Aginaga. AGG-GAO COLEJ838.



Anexo 69. Primera página de la entrega de una muela para el molino de Ibares, 1613. El cantero Joanes de Guilisagasti se obliga a entregar en el convento y monasterio de San Francisco de Tolosa una muela para el molino de Ibares (Arama) por 15 ducados, entregándosela al carpintero de Isasondo, Juan de Urquia. Visitado el molino de Ibares en Arama se ha reconocido allí hasta tres muelas procedentes de Andatza, gracias a la amabilidad y a la información aportada por la familia Cobos-Irizar que ha permitido acceder al interior del citado molino. AGG-GAO PT 2877,1, folios 195r-195v.



Anexo 70. Primera página de la escritura de combenio en razon de ciertas piedras de moler del molino de esta villa, 1681. Los hermanos Joseph y Francisco de Ondaldagorri fabrican y entregan dos piedras de moler desde Usurbil para el molino de Alegi. El precio se acuerda en 36 pesos de a 8 reales, recibiendo 20 pesos en el momento de la entrega y los 16 pesos del resto al cabo de un año. AGG-GAO PT 1070, A, folios 384r-385r.



Anexo 71. Primera página de la escritura de venta de la sierra llamada Andatza con sus tierras, seles divisas y demás derechos y pertinencias, otorgada por Doña María Miguel de Reizta, vecina de la villa de San Nicolás de Orio por ochenta florines de oro, en favor del Prior y cabildo de la Real casa de Roncesvalles, 1472. Se trata de un traslado de 1472, de la escritura de venta de un terreno situado al oriente de Andatza, donde se citan los linderos. La vendedora se reserva para ella o sus descendientes entre otras cosas las canteras de las piedras de molino y el poder cortar ramas para el transporte de las muelas. Es la nieta, quien 53 años más tarde solicita el traslado de la escritura original. Dicha cláusula de reserva del derecho sobre ese recurso debe entenderse como una forma de organizar provechosamente sus intereses, económicos mayormente, para controlar las actividades dominantes: las canteras que son e fueren para hacer las piedras de los molinos en esto que vos he bendido que sean e finquen para mi la dicha vendedora e para mis herederos e para quien yo quisiere e mandare en todo tiempo por siempre jamas e demas de ello que puedan cortar cualesquier maderas que menester hobieren para el acarreo de las tales piedras en cualquier lugar de la dicha sierra de Andaza afuera parte de los seles sin pagar por ello precio alguno. ARCR, Guipuzkoa, fajo 02, nº 09.



Anexo 72. Arrendamiento de las canteras de Andatza, 1596. Se arriendan las canteras de Andatza propiedad del monasterio de Roncesvalles, a Juanes de Oa y a Domingo de Andadagorri, por tiempo de 4 años, a 6 ducados al año. ARCR, Guipuzkoa, fajo 02, nº 35-2.



Anexo 73. Mapa de Euskal Herria con las zonas catalogadas. Cada zona puede contener varias canteras.



Anexo 74. Mapa de las 77 canteras localizadas en Bizkaia.



Anexo 75. Mapa de las 118 canteras localizadas en Navarra.



Anexo 76. Mapa de las 50 canteras localizadas en Gipuzkoa.



Anexo 77. Mapa de las 135 canteras localizadas en Araba.



Anexo 78. Detalle del cuaderno de campo. Recogida de datos en la exploración de la zona del Rubagón (Brañosa) (2023).

