



***CANTERA-TALLER DE LOS RISCOS DE IFARA:
ÁREA DE APROVISIONAMIENTO Y PRODUCCIÓN DE MOLINOS
GUANCHES EN ASENTAMIENTOS DEL SUR DE TENERIFE***

*ROTARY PRODUCTION AREA OF LOS RISCOS DE IFARA
AREA OF SUPPLY AND PRODUCTION OF GUANCHE ROTARY QUERNS
IN SETTLEMENTS OF THE SOUTH OF TENERIFE*

Efraín Marrero Salas*, Matilde Arnay de La Rosa, Hacomar Ruiz González***,
Ithaisa Abreu Hernández**** y Emilio González Reimers*******

Cómo citar este artículo/Citation: Marrero Salas, E.; Arnay de La Rosa, M.; Ruiz González, H.; Abreu Hernández, I. y González Reimers, E. (2023). Cantera-taller de los Riscos de Ifara: Área de aprovisionamiento y producción de molinos guanches en asentamientos del sur de Tenerife. *XXV Coloquio de Historia Canario-Americana* (2022), XXV-025. <https://revistas.grancanaria.com/index.php/chca/article/view/10856>

Resumen: El trabajo realizado en El Monumento Natural de las Montañas de Ifara y los Riscos (T.M. Granadilla de Abona), consistió en confirmar la existencia de un área de producción de molinos rotatorios guanche fuera del ámbito de la alta montaña de Tenerife. La zona arqueológica está conformada por un conjunto de estructuras y áreas de aprovisionamiento de materia prima con restos que representan las diversas fases de la cadena operativa ligada a la elaboración de piezas de molturación en roca vacuolar. Se ha localizado, documentado y analizado una cantera-taller en el sur de Tenerife, que nos informa de que estamos ante una producción mucho más estandarizada, generalizada, y especializada de lo que se esperaba. La existencia de canteras de molinos es un indicio de que la actividad agrícola guanche pudo ser más importante y extendida en el territorio insular que de lo admitido hasta la fecha.

Palabras claves: Canteras-taller, molinos rotatorios, fases de producción, arqueología del territorio, Guanches, sur de Tenerife.

Abstrac: The work carried out in the Natural Monument of the Ifara and Los Riscos Mountains (Granadilla de Abona), consisted of confirming the existence of a Guanche rotary querns production area outside the area of the high mountains of Tenerife. The archaeological area is made up of a group of structures and raw material supply areas with remains that represent different phases of the operative chain linked to the elaboration of grinding pieces in vacuolar basalt.

A rotary production area has been located, documented and analyzed in the south of Tenerife, which informs us that we are dealing with a much more standardized, generalized and specialized production than expected for the rest of the island context. The existence of mill querns is an indication that the Guanche agricultural activity may have been more important and widespread in the territory than what has been admitted to date.

Keywords: Rotary Production Area, Rotary Querns, Production Phases, Archaeology of the Territory, Guanches, South of Tenerife.

* Alumno predoctoral. Departamento de Prehistoria, Antropología e Historia Antigua de Universidad de La Laguna. y cofundador de Prored, S.C. Santa Cruz de Tenerife. España. Correo electrónico: emarreros85@gmail.com

** Profesora Titular de Prehistoria. Departamento de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna. Tenerife. España. Correo electrónico: matarnay@ull.es

*** Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada, España. Correo electrónico: haruizgon@gmail.com

**** Gerente y Arqueóloga de Prored, S.C. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España. Correo electrónico: ithaisaabreuhernandez@gmail.com

***** Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría. Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna. Tenerife. España. Correo electrónico: egonrey@ull.es

JUSTIFICACIÓN¹

El reciente trabajo realizado en esta importante zona del sur de Tenerife consistió en confirmar la existencia de un área de producción de molinos rotatorios guanche fuera del ámbito de Las Cañadas del Teide. Esta elección viene motivada por tratarse de una zona con conos volcánicos que tienen en sus laderas bloques detríticos desprendidos, formados por piroclastos de gran capacidad abrasiva, al igual que ocurre en las áreas de captación de la alta montaña de Tenerife².

Los resultados obtenidos tras la revisión de los datos recogidos en las prospecciones e intervenciones arqueológicas realizadas en 2004, 2008, y 2018, y el reciente trabajo de documentación en campo, permitieron la localización de 13 elementos de molturación abandonados en diferentes fases de elaboración, la mayoría concentrados en la ladera sur de la Montaña de los Riscos. También aparecen estructuras asociadas a dicha actividad, talleres en muy mal estado de conservación debido a las alteraciones que ha tenido este territorio con el cultivo en bancales construidos a mediados del siglo pasado. A estos hallazgos hay que sumar la localización de varios instrumentos de roca compacta, de gran formato, relacionados con el trabajo de los molinos de mano. La existencia de estos instrumentos, catalogados como picos dada su morfología, indican claramente que esta zona no solo estaría asociada a la captación de recursos sino también al trabajo de rocas vesiculares o porosas y, por lo tanto, estaríamos ante un área cantera-taller, muy similar a las descritas para las Cañadas del Teide.

Con este trabajo, también se ha procedido a realizar el análisis de fluorescencia de rayos x que nos ha permitido conocer la composición química de la materia prima de varios conos volcánicos en el ámbito de Las Cañadas del Teide y de Los Riscos de Ifara³. Con ello hemos procedido a la comparación entre áreas para establecer patrones de movilidad entre distintos ámbitos geográficos y tipos de asentamientos.



Figura 1. Fotografía.

¹Agradecimientos a la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Canarias, a la Jefatura del Servicio Técnico de Gestión Ambiental del Cabildo Insular de Tenerife, a la Dirección del Parque Nacional del Teide, y a los investigadores Juan Carlos García Ávila, Juan Francisco Navarro Mederos, Sandra Cancel y Alberto Lacave Hernández.

² ARNAY y otros (2022), pp. 23-25.

³ ARNAY y otros (2019).

INTRODUCCIÓN

Hasta ahora, y a tenor de los postulados historiográficos, la visión que se tenía del papel de la agricultura dentro de la economía guanche era de carácter complementario respecto al pastoreo de ganado menor, considerada la principal actividad productiva en el contexto insular. A su vez, la documentación nos revela una información muy exigua sobre la agricultura guanche, indicándonos que la preferencia para el cultivo eran las zonas de medianía, de mediana altitud o incluso cercanas a la cumbre, donde la captación de humedad fuera suficiente. No obstante, no conocemos aún con rigurosidad el grado y las formas de integración de ambas actividades en el territorio.

La naturaleza del modelo económico que se implanta en el archipiélago tras la conquista determina una gran diferencia en las prioridades sobre la elección de tierras de cultivos guanches. Esto permitiría a algunos guanches seguir cultivando la tierra en lugares donde lo hacían anteriormente. La dedicación de los aborígenes de Tenerife a la agricultura durante el proceso colonizador está bien documentada a través de los testamentos. En alguno de ellos se especifica que el otorgante posee tierra de trigo o cebada, aperos de labranza y/o ganado mayor como vacas o burros, y piezas de molturación heredadas⁴.

Para Luis Diego Cuscoy el aprovechamiento de los recursos lítico vacuolares en la alta montaña de Tenerife tendría un carácter secundario, complementario a las labores de pastoreo. Sin embargo, fue él mismo el primero en dar a conocer en 1947 la existencia de un área de aprovisionamiento de roca vesicular o porosa para la elaboración de molinos de mano en Las Cañadas del Teide, supuestamente situada en la Cañada de Pedro Méndez⁵, y considerada como «cantera». Siguiendo las indicaciones que le aportó el pastor Juan Évora, la localizó en el fondo de una hoya lávica dentro de la cual aparecieron, junto con numerosos fragmentos de muelas de molinos, los utensilios de roca compacta para el trabajo de la piedra porosa. Gracias a este descubrimiento se podía señalar, por primera vez en Tenerife, la existencia de un «taller» emplazado en el mismo lugar de donde se extraían los materiales empleados. Según el autor, la disposición de las masas de basalto cavernoso facilitó que se pudieran desprender de ellas bloques o simplemente lajas de espesor variable, siendo preferentemente los bloques en forma de huso o de morfología esférica los más empleados. Para obtener las piezas en bruto, sobre las que posteriormente se labrarían las muelas de molino, se trazaba un surco o escotadura en todo el contorno del bloque. Desafortunadamente desconocemos en la actualidad la ubicación exacta de dicha cantera.

El presente proyecto tenía como uno de sus objetivos salir del marco de la alta montaña de Tenerife, y aplicar la metodología sobre elementos de molturación desarrollada por las diferentes líneas de trabajo de nuestro equipo de investigación de carácter multidisciplinar de la ULL, relativas al estudio de los instrumentos de molturación. El objetivo era dar continuidad a los trabajos arqueológicos desarrollados con anterioridad en el marco general del estudio del poblamiento y evolución histórica de la alta montaña de Tenerife⁶ y extenderlo al resto del conjunto insular gracias a otra posible localización de una fuente de aprovisionamiento de roca vacuolar definida como cantera fuera de la alta montaña. Este proyecto se ha llevado a cabo principalmente teniendo en cuenta el marco de otras intervenciones y atendiendo a los resultados de actuaciones arqueológicas que a continuación se enumeran:

4 HERNÁNDEZ MARRERO (2006), pp. 51-91; TABARES DE NAVA Y MARÍN y SANTANA RODRÍGUEZ (2017).

5 DIEGO CUSCOY (2008).

6 ARNAY (2021), pp.27-45; ARNAY y otros (2017).

1. Estudios de prospección en las canteras situadas en la Montaña Cruz de Tea-Lomo de Chío-Chircheros y del área de talla del Volcán Escondido. Este proyecto consistió en inspeccionar superficialmente las áreas ya conocidas de Cruz de Tea como zona de cantera, pero también las nuevas zonas como las Lomo de Chio (continuación geomorfológica hacia el norte de Montaña Cruz de Tea), Los Chircheros, zona que englobaba el área de Los asientos de Pedro Méndez y el Valle de Chafarí, y la Montaña Escondida o Volcán Escondido situada en el centro de Las Cañadas del Teide. Una vez obtenida la autorización de la Dirección General de Patrimonio Cultural el 13/04/2018, resolución nº LRS2017KA00152.

2. El estudio de la producción de molinos rotatorios en Las Cañadas del Teide se ha ido configurando además al amparo de varios proyectos de investigación desarrollados desde Universidad de La Laguna, principalmente *Guanches y europeos en Las Cañadas del Teide. Ocupación, producción y comunicación* (HAR- 2015/683223-P, MINECO-FEDER/UE) y *Estudio y conservación de bienes arqueológicos en el contexto de las canteras-taller de los molinos guanches en Las Cañadas del Teide. Una propuesta de sostenibilidad ambiental y patrimonial* (2017REC21, Fundación CajaCanarias - Obra Social La Caixa), finalizado en el año 2020.

3. Autorización para la realización del proyecto: «Conservación del patrimonio arqueológico: la estación de grabados rupestre de los llanos de Ifara, en el T. M. de Granadilla de Abona (Tenerife)». Resolución LRS2018KA00069.

4. El proyecto de investigación Carta Arqueológica de Granadilla (acrónimo Arqueogranadilla) fase I y II (2008-2010) se ha realizado mediante Convenio de Colaboración entre el Ilustre Ayuntamiento de Granadilla de Abona y la Fundación Canaria Empresa Universidad de La Laguna, IP: Juan Francisco Navarro Mederos.

Antecedentes

El punto de inflexión en el inicio de los estudios sobre los materiales de molturación como los que aquí se presentan, lo encontramos a mediados del siglo XX, en la publicación de Elías Serra Rafols y Luis Diego Cuscoy sobre los molinos de mano de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (1950). Esta obra supuso un hito en la investigación, ya que, por primera vez, un instrumental lítico se convierte en objeto de estudio en sí mismo, y de él se derivan interpretaciones históricas concretas⁷. Los análisis de estos elementos de molturación en Tenerife están referidos a la morfología y tipometría, además de proponer una clasificación tipológica para este tipo de materiales, que iban a continuar apareciendo en las distintas intervenciones arqueológicas realizadas en la segunda mitad del siglo XX⁸.

En la obra de Elías Serra Rafols y Luis Diego Cuscoy se da a conocer una cantera-taller de molinos rotatorios en Las Cañadas del Teide, concretamente en el paraje conocido como Cañada de Pedro Méndez. Se describen, a partir de las observaciones en campo, una serie de técnicas presuntamente utilizadas por los guanches a la hora de extraer bloques de basalto vesicular o vacuolar, llamando la atención la referencia a la realización de un surco destinado a geminar los bloques extraídos en dos partes iguales, que servirían para confeccionar las dos muelas de las que se compone un molino guanche⁹.

Además, los autores establecen una serie de diferencias entre muelas superiores e inferiores, afirmando que, aunque ambas presentaban perforación central y una cara activa plana en contrapartida a la convexidad de la cara no activa, las muelas superiores eran sensiblemente

⁷ HERNÁNDEZ GÓMEZ (2006), pp. 70-71.

⁸ DIEGO CUSCOY (1953); ACOSTA Y PELLICER (1976).

⁹ SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 386-387.

más grandes que las inferiores, y presentaban una serie de hoyuelos en su contorno superior, siempre en un número comprendido entre los dos y los seis hoyuelos¹⁰. También reflexionan acerca de la posible mecánica de uso de estos molinos rotatorios¹¹ y ofrecen una descripción tipológica detallada de los molinos estudiados, procedentes de Gran Canaria, La Palma y, sobre todo, Tenerife¹². Desde el punto de vista de los autores, la gran cantidad de molinos presentes en Las Cañadas del Teide particularmente, indicaba una alta ocupación de pastores que frecuentaban aquel territorio durante los meses de primavera y verano, y que entre los guanches se practicaba una agricultura rudimentaria, fundamentalmente cerealista, en la que el gofio se evidenciaba como la base del régimen alimenticio aborigen¹³.

Diego Cuscoy interpretaba la aparición de molinos en los denominados «escondrijos» del Teide, como un instrumental «comunal» del que hacían uso los pastores que habían de resguardarse en los refugios de la alta montaña tinerfeña¹⁴. Por otra parte, en esta publicación sobre los molinos, Serra y Diego Cuscoy se extrañan ante el predominio de los molinos rotatorios sobre los denominados barquiformes o naviformes, al considerarlos la tipología propia del período Neolítico, período cronocultural en el que encuadraban a los guanches, según los planteamientos teóricos predominantes de la época¹⁵. Años más tarde, establecerían comparaciones entre los molinos canarios y los molinos procedentes de contextos norteafricanos, por las similitudes morfológicas y mecánicas de ambos contextos culturales¹⁶.

Posteriormente, Diego Cuscoy haría referencia al hallazgo de más molinos en Las Cañadas del Teide, concretamente en la Cañada Pedro Méndez, para los que ofrecía una detallada descripción morfológica y tipométrica, además de mencionar ciertos rasgos técnicos observables, como el «pulimento» de las superficies del molino¹⁷.

En la actualidad los molinos de mano circulares se documentan en todo el Archipiélago, aunque su importancia numérica no corresponde con los estudios especializados realizados¹⁸. No obstante, en la última década ha recibido mayor atención por parte de distintos especialistas como se muestra en la nutrida bibliografía que hay al respecto y que se recoge en este mismo trabajo¹⁹.

Las canteras-taller en Las Cañadas del Teide

En los últimos años, el estudio de la producción de molinos rotatorios en Las Cañadas del Teide se ha ido configurando al amparo de tres proyectos de investigación sucesivos y desarrollados desde la Universidad de La Laguna: «Estudios sobre el Patrimonio Arqueológico del Parque Nacional del Teide» (Referencia: 328/2011-2014, Parques Nacionales- Ministerio de Agricultura), «Guanches y europeos en Las Cañadas del Teide. Ocupación, producción y comunicación» (HAR-2015/683223-P, MINECOFEDER/UE), y «Estudio y conservación

10 SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 387.

11 SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 387-391.

12 SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 391-394.

13 SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 385.

14 DIEGO CUSCOY (2008), pp. 226.

15 SERRA RAFOLS y DIEGO CUSCOY (1950), pp. 394-397.

16 DIEGO CUSCOY (2008), pp. 52-230.

17 DIEGO CUSCOY (1953), pp. 40-41.

18 GALVÁN Y HERNÁNDEZ (1996); NARANJO (2013).

19 NARANJO (2013); FRANCISCO (2016); LACAVE (2017); ARNAY y otros (2017); ARNAY y otros (2018).

de bienes arqueológicos en el contexto de las canteras-taller de los molinos guanches en Las Cañadas del Teide. Una propuesta de sostenibilidad ambiental y patrimonial» (2017REC21), ejecutados bajo la dirección de la Dra. Matilde Arnay.

Como resultado de estas investigaciones se ha llevado a cabo la identificación de grandes áreas vinculadas a la producción de molinos circulares de basalto vacuolar, entre las que destacan: Montaña de Cruz de Tea-Lomo de Chío y Montaña Los Corrales²⁰. La localización de estas canteras taller supone la oportunidad de estudiar por vez primera, con metodología actualizada, dos canteras de molinos rotatorios guanches, contando con un único precedente, la ya citada cantera de la Cañada de Pedro Méndez. Esta cantera taller era la única que se había estudiado en la isla hasta las recientes intervenciones llevadas a cabo en la Montaña Cruz de Tea, en Lomo de Chío y Los Corrales²¹. Las intervenciones han servido para elaborar todo un protocolo de estudios del registro de molturación, sobre todo en relación con su proceso de captación y elaboración.

Las materias primas empleadas para la fabricación de los molinos rotatorios son los denominados «basaltos vacuolares», existentes en los propios conos volcánicos de Montaña de Cruz de Tea-Lomo de Chío y Montaña Los Corrales, constituida por esta litología. Tales rocas se caracterizan por la presencia de vacuolas en toda su estructura, debido a los gases que contiene en el momento de su formación, y manifiesta una amplia variabilidad no sólo en el tamaño de las vacuolas sino también en la distribución de estas en cada bloque. La disposición de las vacuolas oscila entre muy homogéneas y las de una heterogeneidad caótica, cuyo diámetro también es muy variable. Obviamente, es su naturaleza vacuolar la que explica su empleo para la fabricación de este tipo de instrumentos, debido a la capacidad abrasiva que le proporciona el tipo de superficie sumamente irregular que caracteriza a esta materia prima, y que es la que facilita la acción de triturar.

La captación de estas materias parece llevarse a cabo sobre los bloques detríticos desprendidos o arrancados de los frentes de colada en las laderas de los propios conos volcánicos, que constituyen la gran fuente de aprovisionamiento de roca vacuolar, extraordinariamente abundante y accesible. A estos estudios sobre la materia prima hay que sumar el reciente análisis llevado a cabo mediante la fluorescencia de rayos x, cuyos resultados evidenciaban no solo que la composición geomorfológica de ambas fuentes de aprovisionamiento son diferentes, sino que permiten aproximarnos a la distribución territorial de estos bienes²².

EL TERRITORIO DE ESTUDIO

La Montaña de los Riscos, cono volcánico de especial relevancia, se encuentra dentro del Monumento Natural de las Montañas de Ifara y los Riscos (T.M. Granadilla de Abona), espacio natural caracterizado por la riqueza de las especies que allí habitan (tabaibas y cardones), como la avifauna que podemos encontrar en esta zona.

La investigación arqueológica más reciente en el territorio circundante, Los Llanos de Ifara, desarrollada en el año 2018, se centró en la estación de grabados rupestres conocida como la «Casa del Samarín». En la citada intervención se llevó a cabo un registro y documentación fotogramétrica exhaustiva con el objetivo de evaluar el grado de deterioro de los paneles grabados que posee esta estructura²³, pero también se actualizó la representación espacial de algunos los

20 ARNAY y otros (2017); ARNAY y otros (2018).

21 MARRERO y otros (2020); MARRERO y otros (2017).

22 ARNAY y otros (2019).

23 FUENTES y otros (2021).

enclaves arqueológicos localizados en el territorio englobado en la anterior delimitación como zona arqueológica²⁴.

Con el desarrollo de este proyecto, se advirtió una ocupación del territorio intensa, con presencia de estructuras en superficie y espacios de producción más importante que lo que se pudo concretar con el desarrollo del inventario arqueológico del municipio de Granadilla en 2008. Este conjunto de yacimientos, aunado a los paneles de manifestación rupestres, han sido un acicate importante para que desde el Consejo de Patrimonio Cultural de Canarias se aprobase la nueva declaración como Bien de Interés Cultural de esta zona arqueológica²⁵.

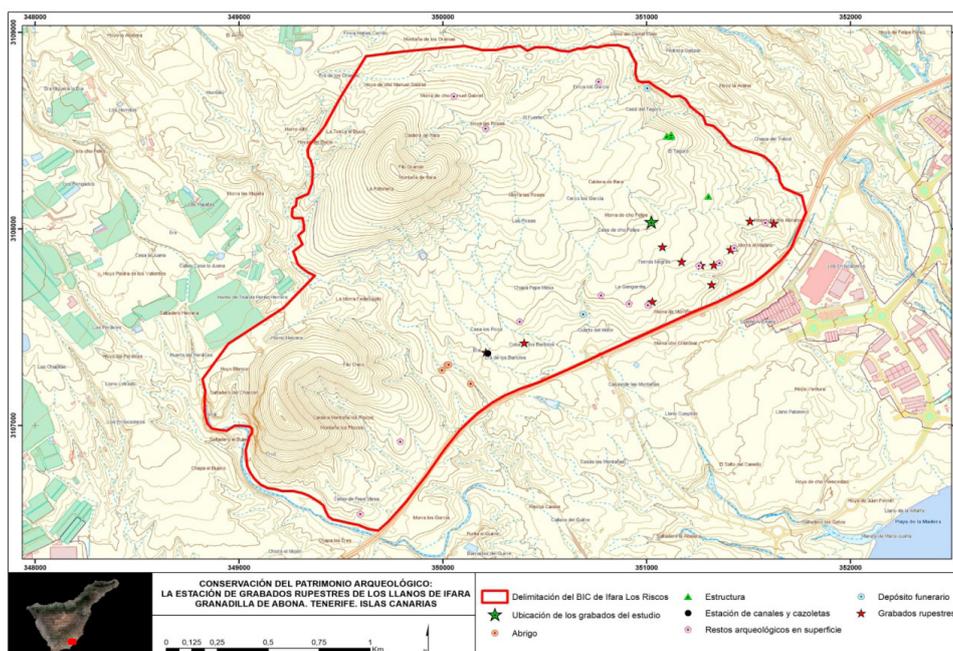


Figura 2. Mapa.

Objetivos

El proyecto reflejado en la presente comunicación se sustentaba en dos escalas de análisis principales, ambas con el mismo objeto de estudio, los molinos rotatorios guanches. La primera escala de análisis era el trabajo de campo, realizado tanto en el Parque Nacional del Teide, en las cercanías de la zona conocida como los Asientos de Pedro Méndez y montañas aledañas, y en el Monumento Natural de las Montañas de Ifara y los Riscos, en concreto en el segundo cono volcánico. Dentro esta escala de análisis está el trabajo de prospección arqueológica de las zonas seleccionadas, y el estudio morfológico de las piezas recuperadas. La segunda escala de análisis estaría relacionada con el muestreo para fluorescencia de rayos x de las piezas documentadas en cada una de las zonas de estudio, aunado a otras zonas que durante el proceso de trabajo se han considerado claves para entender los procesos de captación, explotación y distribución de estos molinos por el territorio insular.

En lo que respecta a los dos espacios geográficos seleccionados, ubicados en latitudes muy diferentes de la isla de Tenerife, cumbre y costa, distantes tanto en sus características

24 Boc-1995-035-013.

25 Boc-2021-231-4718.

geomorfológicas como espaciales, fueron escogidos para completar nuestro conocimiento sobre el aprovechamiento y explotación de las materias primas líticas relacionadas con los instrumentos de molturación. El objeto no era otro que continuar con el trabajo ya realizado en las canteras-taller localizadas en Las Cañadas del Teide de «Cruz de Tea-Lomo de Chío» y «Montaña Los Corrales», siendo estos dos yacimientos excepcionales dado su estado de conservación, preservándose intactas las evidencias del proceso de fabricación de molinos en superficie.

Las laderas de la Montaña de los Riscos, espacio junto con la Montaña de Ifara y su entorno, cumplía el objetivo de aproximarnos a un espacio diferente geográficamente, pero con indicios que permitían hablar de un área de captación de recursos para la producción de molinos, como ocurre en los yacimientos mencionados para Las Cañadas. En el estado actual de la investigación arqueológica en Tenerife, es necesario ampliar el foco de visión a otras zonas de la isla, donde existan fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas. Esto nos permitirá poder establecer relaciones, ya sea desde la distribución territorial de estos yacimientos, que dan pautas para entender la articulación de la población guanche en la isla, de la movilidad por el territorio de costa a cumbre, y por otro lado de indagar en la importancia de estos útiles y en su papel dentro de la agricultura, tan poco estudiada para la cultura guanche de Tenerife²⁶.

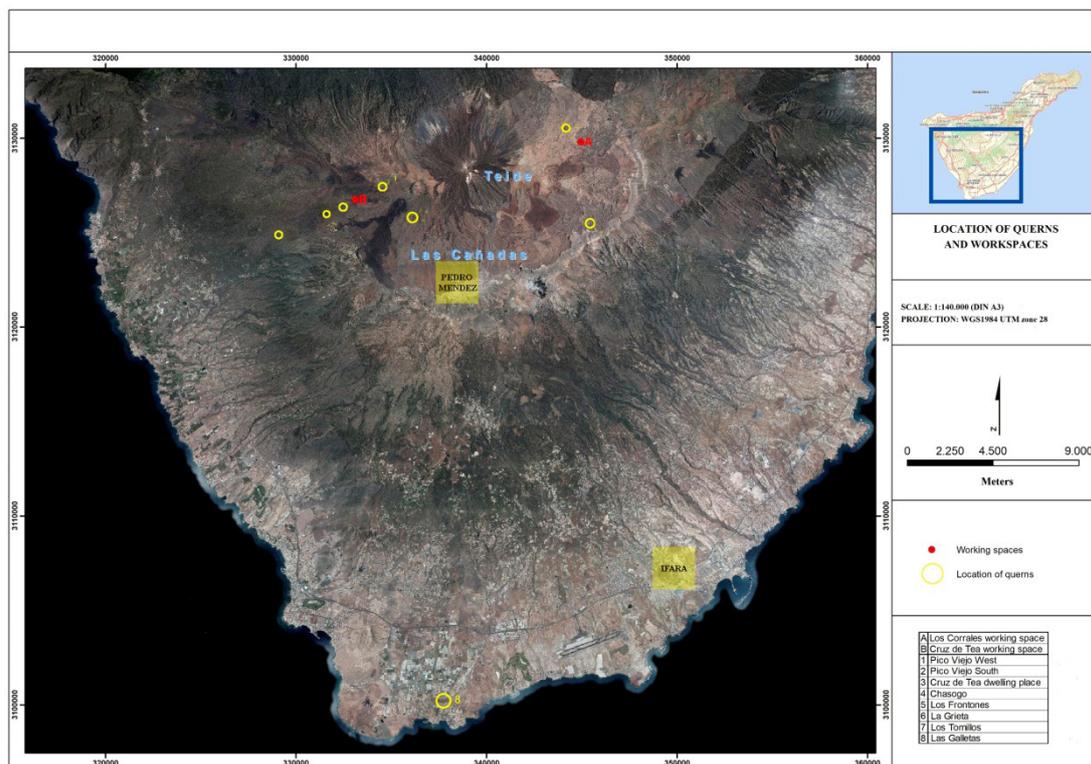


Figura 3. Mapa.

²⁶ MORALES y otros (2021).

METODOLOGÍA

Análisis y procesado de la información

Los sistemas de información geográfica (SIG), constituyen una de las herramientas de incorporación reciente a los trabajos arqueológicos. Las características propias de esta actividad, en la que es fundamental la obtención de datos procedentes de la realidad a describir con un marcado carácter espacial, hacen de los SIG un instrumento de primer orden en la implementación de los trabajos de distribución de yacimientos arqueológicos con objetivos múltiples, bien sean patrimoniales o científicos, destacando aquellos aspectos que tienen que ver con la gestión de los sitios localizados y el análisis de componentes multivariantes.

De los distintos elementos que conforman un SIG, las bases de datos representan uno de los componentes más importantes en el desarrollo del sistema, pues condicionan en gran medida la forma en que vamos a presentar y manipular los elementos arqueológicos. Los aspectos espaciales de situación de cada objeto arqueológico de acuerdo con un sistema de referencia global incluyen la incorporación de coordenadas tridimensionales normalizadas. Es imprescindible que toda la información arqueológica sea registrada en una ficha diseñada y creada para la recogida de este tipo de material arqueológico, muelas de roca vacuolar e instrumental lítico. Una vez definida la ficha de registro en el laboratorio y la base donde agruparemos los datos, el SIG se convierte en el gestor de toda esta información. Esto unido a la capacidad gráfica presente en el software utilizado para generar nuestro sistema, se implementan una serie de herramientas de carácter estadístico que opera con los datos de campo.

Las fichas de registro de piezas de molturación en proceso de elaboración

A partir del trabajo inédito realizado en Las Cañadas del Teide hemos establecido los parámetros básicos de registro para piezas de molturación en basalto vacuolar en proceso de fabricación²⁷.

Las fichas de registro tienen un apartado común de datos generales, otro de características de la materia prima, otro sobre cuestiones tipométricas de las piezas y el último campo sobre cuestiones del soporte en el que se fabrica la muela de molino.

Se elaboró una propuesta de clasificación inicial de estos materiales en diferentes categorías, y dentro de una de ellas en fases, establecidas a partir de sus características morfotécnicas y tipológicas, y también, del estado de elaboración en el que fueron encontradas. Tales fases se determinaron en base a la presencia de evidencias producidas por diferentes gestos técnicos, consistentes en huellas de lascado, superficies abrasionadas, señales de piqueteado, o realización de surcos, en combinación con los criterios morfológicos²⁸.

En el presente proyecto se presentan las preformas de molinos analizadas en el ámbito de Ifara y englobadas como categoría 3 dentro del registro de piezas arqueológicas vacuolares determinadas por su asignación como preforma de molino. En la categoría 3 se definen las 4 fases del proceso de fabricación de los molinos rotatorios guanches²⁹:

27 «Estudio y conservación de bienes arqueológicos en el contexto de las canteras-taller de los molinos guanches en Las Cañadas del Teide. Una propuesta de sostenibilidad ambiental y patrimonial» (2017REC21). Fundación CajaCanarias y Obra Social La Caixa - Prored Soc. Coop.

28 LACAVE y otros (2022).

29 ARNAY y otros (2022).

Fase 1: Está integrada por bloques angulosos que apenas presentan signos de transformación, exceptuando los negativos de lascado que permiten diferenciarlos de los bloques naturales. En algunos casos pueden tener una forma prácticamente circular, sin que se pueda establecer la distinción entre las dos caras que deberá tener la muela de molino.

Fase 2: Se trata de bloques que ofrecen un desbastado tal que la tendencia circular que caracteriza su morfología se manifiesta de una forma muy obvia. Las dos superficies diferenciadas, cara superior y cara inferior, pueden ser planas o presentar una convexidad leve o pronunciada. El borde de la pieza, que suele actuar como plano de percusión, según lo observado en los negativos de lascado, puede presentarse en un estado poco avanzado de elaboración (con negativos de lascado, superficies irregulares o presencia de superficies sin transformar), o bien, en una etapa muy avanzada, con una morfología de tendencia biselada, redondeada o plana, y un notable grosor. Los rasgos que nos permiten un mayor diagnóstico son los negativos de lascado, las aristas asociadas a estos negativos, y especialmente, la reserva de materia prima en la parte central de la pieza, a veces en ambas caras, o solo en una de ellas, lo que parece ser el resultado del alcance limitado de las extracciones por percusión, en que las lascas extraídas no logran cubrir toda la superficie trabajada, quedando una protuberancia en el centro de la pieza.

Fase 3: En esta fase se encuadran los molinos y fragmentos que aparecen con una morfología bien definida, prácticamente circular, con las dos caras de la muela y el borde bien acabados, y con una superficie sometida a un piqueteado y/o una abrasión de variable intensidad, en la que las aristas producto del trabajo de lascado casi no se aprecian, o no se distinguen en absoluto. Como en la fase 2, y en las siguientes, las caras pueden ser planas o más o menos convexas, y los bordes pueden ser redondeados o planos y espesos. En ocasiones presentan el inicio de la perforación central, generalmente de sección bicónica, así como un notable diámetro con respecto al eje máximo de las piezas.

Fase 4: Se incluyen aquí las muelas de características bien definidas, como en la fase anterior, de las que solo se diferencian por presentar la perforación iniciada o no, y en el caso de las acabadas generalmente de sección bicónica, y en ocasiones, también de sección cilíndrica. También pueden presentar los hoyuelos que caracterizan a las muelas superiores, en las que se insertaba el mango de hueso, cuerno o madera que servía para imprimir el movimiento rotatorio de la mouturación. En la mayoría de los fragmentos apenas se puede intuir levemente la presencia de hoyuelos.

El muestreo

En estudios preliminares³⁰ se ha demostrado la eficacia que tiene la aplicación de la fluorescencia de rayos x para determinar las características geoquímicas de la materia prima. Su gran ventaja reside en que es un método no destructivo que permite el estudio de piezas arqueológicas. Existe una limitación en el tamaño (32 mm de diámetro) en los equipos de fluorescencia de mesa, algo más precisos y con mayor capacidad de análisis que los equipos de pXFR (portátiles). Este tipo de análisis no destructivo y sin limitación de tamaño supone, por tanto, una ventaja adicional. Para que los análisis por este procedimiento sean efectivos es necesario analizar la composición geoquímica de una amplia muestra de materia prima, geológicas y arqueológicas.

Mediante fluorescencia de rayos x por dispersión de energía³¹ se procedió a identificar el perfil elemental de cada muestra sin destruirla. Esto se consigue midiendo la señal emitida por

30 ARNAY y otros (2019).

31 XRF ThermoScientific™ Niton™ XL3t GOLDD+; PANATEC SL, Madrid.

una muestra tras su excitación por una fuente primaria de rayos x. El tiempo de exposición al haz de rayos será de 125 s para mejorar la detección de elementos ligeros. El analizador posee un tubo de rayos x de 50 kV y un ánodo de plata. Las muestras se midieron en la Universidad de La Laguna (SEGAI)³² mediante un disparo directo no destructivo. La zona de la muestra en contacto con el analizador se limpió cuidadosamente con un cepillo antes del análisis. De este modo, se determinó la composición elemental de aquellas muestras de rocas vacuolares seleccionadas tanto para Las Cañadas del Teide como para la Montaña de los Riscos de Ifara. Estas muestras consisten en lascas y fragmentos de piezas recuperadas en las campañas de prospección.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos serán presentados a continuación diferenciando los dos espacios geográficos estudiados, así como el análisis llevado a cabo mediante la fluorescencia de rayos X.

De los molinos conocidos con anterioridad, se seleccionaron aquellos cuya procedencia, ya fuera con o sin coordenadas, estuviera adscrita a las áreas de estudio asignadas. De los instrumentos de molturación albergados en la Universidad de La Laguna y fruto de diversos proyectos de investigación asociados, fueron seleccionados los molinos de la cañada de Pedro Méndez (nº inventario PM01, PM02, PM89, PM114 y PM133) y de Chafarí³³ (nº de inventario MA22, CH01, CH103, CH104, CH106 y CH123). A ello hay que sumar las preformas de los molinos conocidos mediante coordenadas, pero no analizados hasta este proyecto, Corona 02, Chir01, NC01 y Chaf02. Lo mismo ocurrió para los elementos de molturación documentados y registrados de manera inédita para la zona de Ifara. En este caso se trata de 13 preformas o piezas de molturación en proceso de fabricación (nº de inventario IF01 a IF13).

Con el estudio y documentación de esta nueva área y de las piezas de molturación halladas en Monumento Natural Montaña de Ifara y los Riscos se enriquece la información relativa a los instrumentos de molturación y su fabricación, especialmente en un territorio alejado a las canteras taller ubicadas en la alta montaña de Tenerife. Los resultados obtenidos tras la prospección en Ifara y la clasificación de hasta 13 elementos de molturación en diferentes fases de elaboración, la mayoría concentrados en la ladera sur de la Montaña de los Riscos, nos permite hablar de un área de captación de rocas vacuolares para la realización de molinos en el sur de Tenerife. También aparecen estructuras asociadas a dicha actividad que corresponden a talleres, pero en muy mal estado de conservación debido a las alteraciones que ha tenido este territorio con el cultivo en bancales de mediado del siglo pasado. A estos hallazgos hay que sumar la localización en dichas áreas de varios instrumentos de roca compacta, de gran formato, relacionados con el trabajo de los molinos de mano. Estos instrumentos, interpretados como picos dada su morfología, inciden claramente en que esta zona no solo estaría asociada a la captación de recursos, sino al trabajo de estas rocas vacuolares y por lo tanto podemos designarla como cantera³⁴.

El registro arqueológico conservado en la actualidad es a priori lo bastante relevante como para interpretar este espacio como un lugar asociado a la captación y explotación de las rocas vacuolares. Asimismo, y al igual que se realizó con las zonas estudiadas en la alta montaña, se

32 Servicio de Apoyo a la Investigación de la Universidad de La Laguna.

33 GALVÁN (1988).

34 RODRÍGUEZ y FRANCISCO (2012); NARANJO y RODRÍGUEZ (2016); ARNAY (2021); ARNAY y otros (2022).

muestrearon hasta seis piezas de molturación de Ifara mediante los análisis de fluorescencia de rayos x, para poder conocer así la composición de la materia prima de este cono volcánico y del producto de fabricación guanche.

Entre las preformas de molinos detectados en la Montaña de los Riscos de Ifara ya citadas, se documentaron tres piezas en fase 1 de elaboración (IF08, IF10 e IF11), ocho en fase 2 (IF01, IF03, IF04, IF05, IF07, IF09, IF12 e IF13), y dos en fase 3 (IF02 e IF06), no localizándose ninguna en fase 4 o ya terminada y usada (Categoría 1). Esta elevada proporción de los molinos en fase 2, en comparación con el resto de las fases podría explicarse por un lado por las características propias de la materia prima, y segundo porque hemos comprobado que es en esta fase de producción donde se producen más fracturas de los bloques de basalto vacuolar con la técnica aplicada³⁵. Otra posible explicación a esta realidad es que, en fases más avanzadas, con las muelas casi formadas o terminadas, éstas son más fáciles de ver y «expoliar».

Uno de los aspectos significativos del presente trabajo era el de aproximarnos a la tipología y funcionalidad de los objetos líticos localizados en superficie. Se debe tener en cuenta que se trató solamente de una inspección en superficie complementaria (identificación y fotografiado).

Por un lado, se han localizado útiles asociados a las canteras-taller, como pueden ser los picos, y a su vez, también se registran útiles asociados a contextos habitacionales, adscritos a actividades cotidianas/domésticas, como pueden ser la de cortar o alisar. Los picos son los instrumentos asociados principalmente a la canteras-taller. Con una morfología diédrica o triédrica por lo general, su función se asocia a labores de marcar, horadar, ranurar, etc. el soporte que se quiere transformar en molino de mano. El caso de la cantera-taller de Ifara destaca porque ha sido donde por primera vez en Tenerife, se ha registrado un «pico» de grandes dimensiones, semejante a los que aparecen en las canteras-taller de Gran Canaria³⁶.

Este primer contacto con el registro lítico de esta zona de Tenerife parece señalar que en esta área existió una alta ocupación humana, algo que parece corroborar algunos yacimientos registrados en el entorno, como cuevas funerarias, cabañas o estaciones de manifestaciones rupestres³⁷.



Figura 4. Material arqueológico.

35 LACAVE y otros (2022).

36 NARANJO y RODRÍGUEZ (2016).

37 NAVARRO (2010); NAVARRO, HERNÁNDEZ y ÁLAMO (2002).

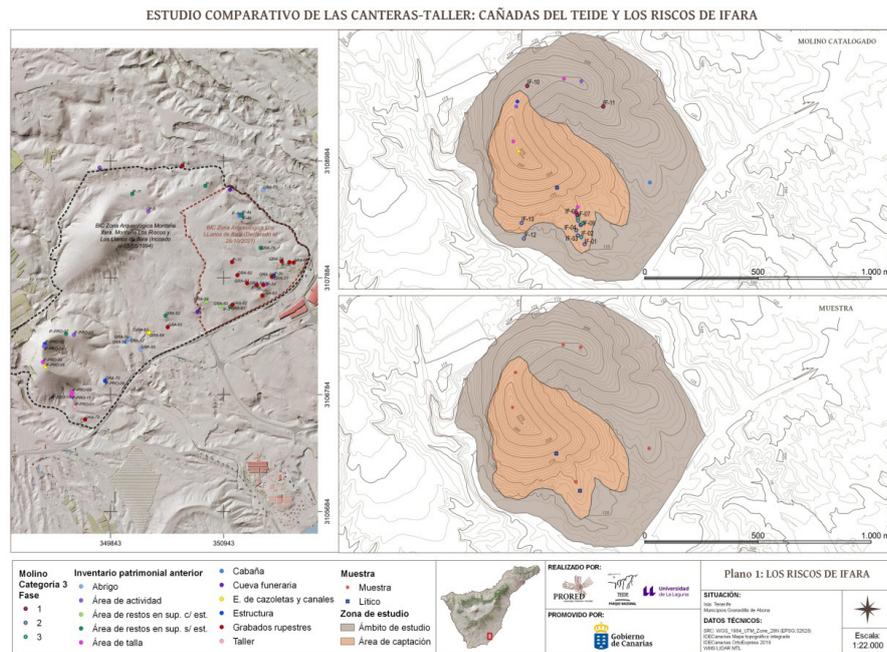


Figura 5. Mapa.



Figura 6. Material arqueológico.

Durante las salidas de campo realizadas en la zona de Pedro Méndez para intentar localizar la cantera que describió Diego Cuscoy, se pudieron registrar algunas herramientas líticas con morfología de picos, pero debemos indicar que los materiales detectados en estas inspecciones superficiales complementarias realizadas han sido muy escasos y dispersos. Estos no se han localizado asociados a ninguna cantera-taller, aunque si es importante señalar que se han

documentado algunas muelas de molino en proceso de fabricación, a pesar de la dispersión y escasez de las evidencias arqueológicas. Los materiales encontrados en superficie, por el momento, para este entorno, únicamente indica que hay actividad humana y tránsito, pero no sabemos si este espacio, Asientos de Pedro Méndez, tenía una función determinada de producción lítica de molinos como es el caso de las canteras de Los Corrales y Cruz de Tea.

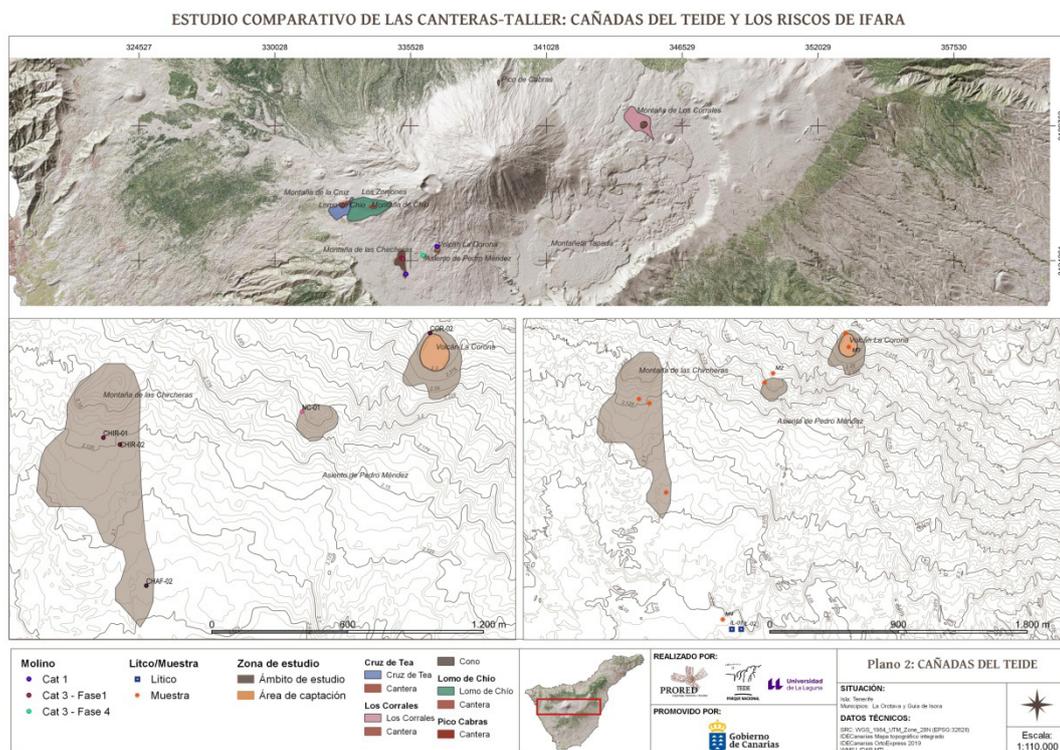


Figura 7. Mapa.

La muestra arqueológica seleccionada para el análisis de fluorescencia de rayos x abarcó las lascas y molinos recuperados en la inspección superficial realizada en torno a las áreas de estudio. Los molinos y lascas seleccionadas para su análisis se detallan en la siguiente tabla:

Signatura	Localización	Tipología	Tipo de análisis
CHIR01	Montaña Chircheros (Cañadas del Teide)	Molino. Categoría 3 fase 1	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
Corona02	Montaña La Corona (Cañadas del Teide)	Molino. Categoría 1	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
Chaf02	Valle de Chafarís (Cañadas del Teide)	Molino. Categoría 1	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio

NC01	Montaña Negra de Chafarí (Cañadas del Teide)	Molino. Categoría 1	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
COR_1	Montaña La Corona (Cañadas del Teide)	Lascas de roca vacuolar (depósito ULL)	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
COR_2	Montaña La Corona (Cañadas del Teide)	Lascas de roca vacuolar (depósito ULL)	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
PC_1	Pico Cabras (Cañadas del Teide)	Lascas de roca vacuolar (depósito ULL)	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
PC_2	Pico Cabras (Cañadas del Teide)	Lascas de roca vacuolar (depósito ULL)	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF01	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 2	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF02	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 3	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF03	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 2	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF04	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 2	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF05	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 2	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio
IF06	Montañas de los Riscos (Ifara, Granadilla)	Molino. Categoría 3 Fase 3	Análisis de fluorescencia de rayos X en laboratorio

Tabla 1. Muestras analizadas mediante la fluorescencia de rayos X.

Dada la textura vacuolar de las rocas usadas en la confección de los molinos de mano era inviable el método petrográfico habitual, basado en el estudio de la textura y mineralogía de láminas delgada bajo el microscopio, por eso se ha recurrido a procedimientos como la fluorescencia de rayos-x, de gran resolución y que tiene la enorme ventaja de no dañar el material arqueológico. Estos estudios han permitido analizar la composición química de la materia prima de ambos contextos analizados, y observar que hay notables diferencias, lo que permite distinguir las piezas que proceden de una u otra área de la isla de Tenerife.

La composición química de las muestras geológicas puede diferir según el tipo de roca analizada, aun cuando las diferencias puedan ser muy sutiles cuando la comparación se establece entre las rocas de una misma isla volcánica. Estas diferencias pueden hacerse más visibles si calculamos índices entre distintos elementos y realizamos funciones discriminantes, como se hizo en un estudio previo sobre las principales canteras halladas en Las Cañadas del Teide³⁸. En este estudio preliminar los resultados obtenidos revelan que la composición de la materia prima utilizada en la elaboración de molinos en Ifara difiere, en general, de la de Las Cañadas. En concreto, comparando la materia prima de Pedro Méndez/ Chafarí con la de Los Riscos de Ifara observamos que la proporción del rubidio, pero sobre todo el estroncio son marcadamente diferentes, como vemos en las siguientes figuras.

38 ARNAY y otros (2019).

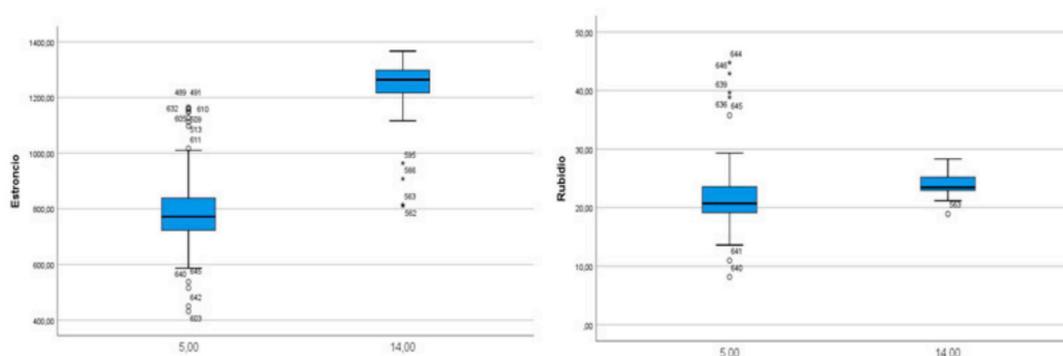


Figura 8. Gráfico.

De esta manera se constata la posibilidad de establecer diferencias entre el material piroclástico de una y otra zona. Para un mayor alcance de este estudio se tendrá que ampliar la muestra de ambos territorios. Esto nos permitirá detectar si alguno de los molinos terminados y usados en zonas del sur de Tenerife, y localizados en excavaciones, provienen de esta cantera-taller de Ifara. Por lo tanto, podríamos establecer patrones de movilidad en la zona sur de la isla.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados extraídos en el presente trabajo, un primer balance de estos nos lleva a reafirmar la importancia que tiene el Monumento Natural de los Riscos y los Llanos de Ifara para comprender el pasado aborigen de Tenerife. El contacto con el área de la Montaña de los Riscos, ha permitido registrar un área de captación y talla de roca vacuolar para la elaboración de molinos, que debe sumarse a la variedad del registro arqueológico ya documentado en la zona, y correspondiente no solo con la estación de grabados conocida como La Casa del Samarín, sino con otros enclaves arqueológicos como estructuras, abrigos o depósitos funerarios, que nos están informando de un espacio netamente humanizado, y de un ejemplo conservado de poblado más o menos estable en el territorio del sur de Tenerife.

Desde la perspectiva del conocimiento del mundo guanche, y en concreto, del aprovechamiento de los recursos líticos por parte de los primeros pobladores de Tenerife, La Montaña de los Riscos se convierten en un espacio clave en el que profundizar nuestro estudio, y para atestiguar que existe aún hoy conservada una cantera-taller guanche fuera de la alta montaña de Tenerife como evidencia de este tipo de explotación y aprovechamiento del basalto vacuolar para la elaboración de molinos rotatorios. A pesar de que el área de estudio está fuertemente reutilizada en época histórica, siendo visible el abancalamiento del área para la explotación agrícola, ya abandonada, el grado de conservación de estos enclaves es relativamente buena. La razón de este buen estado de preservación de los yacimientos es la existencia de una figura de protección como la de «Monumento Natural y área de sensibilidad ecológica» declarada por la Ley Autonómica 12/94. Sin embargo, esta figura de protección, si bien ha posibilitado en cierta medida dicha preservación, no asegura la integridad de los bienes arqueológicos asociados en la zona. Con el objetivo de proteger los bienes arqueológicos se declara como Bien de Interés Cultural con la categoría de Zona Arqueológica, los Llanos de Ifara (Decreto 103/2021, de 28 de octubre), atendiendo al alto valor arqueológico que posee este espacio y acreditado por varios trabajos ya nombrados anteriormente.

En cuanto a la cantera de Pedro Méndez, la cual describió Luis Diego Cuscoy, y ubicó en Las Cañadas del Teide, el actual trabajo no ha permitido reconocerla espacialmente. En

los proyectos desarrollados con anterioridad, y en los que la prospección superficial como metodología de trabajo fue fundamental, no fueron atestiguados indicios lo suficientemente notorios como para poder hablar de la existencia en la zona de una cantera-taller. Sin embargo, no podemos obviar que esta realidad puede deberse a la masiva recogida en campo de este tipo de bienes arqueológicos durante el siglo pasado desde su puesta en conocimiento por Diego Cuscoy, unido a la supuesta cercanía a la carretera, y que por ende los indicios de esta actividad hayan desaparecido. La única zona que parece albergar una fuente de aprovisionamiento lo suficientemente alta sería el cráter de Volcán La Corana, al oeste de Los Chircheros.

En lo que respecta a los análisis de fluorescencia desarrollados, estos han permitido, en primer lugar, comprobar de nuevo la utilidad del procedimiento de análisis el cual tiene la gran ventaja de no ser destructivo. Además, los resultados muestran una clara diferenciación en la composición de la materia prima tanto del área de Pedro Méndez, como de la Montaña de los Riscos de Ifara. Cabe ahora, como perspectiva de futuro, ampliar la muestra, y extenderla a aquellos molinos documentados por Luis Diego Cuscoy, adscritos a la cantera de Pedro Méndez, y albergados en la actualidad en el MUNA (Museo de la Naturaleza y Arqueología de Tenerife).

No podemos tampoco dejar de lado la perspectiva del tiempo a la hora de abordar cualquier trabajo actual en la arqueología del territorio en Tenerife, por ello la falta de interpretaciones que tengan en cuenta la evolución diacrónica de los pueblos que habitaron estas islas antes de la conquista no se limita al caso de Tenerife, sino que representa un problema metodológico e interpretativo que en los últimos años se está tratando de solucionar mediante la aplicación de las metodologías de excavación adecuadas, y la realización de dataciones radiocarbónicas. Esto junto con otros estudios sobre el análisis del territorio nos aportará una visión diacrónica de la ocupación de la isla de Tenerife y de los procesos sociales acaecidos en ella.

Algunos de los planteamientos teóricos desarrollados desde la década de los 80 del siglo pasado para la interpretación de las dinámicas de ocupación del territorio, así como de los denominados centros de producción y áreas de actividad, han hecho referencia al aprovechamiento y explotación de recursos líticos³⁹, como es el caso que aquí se presenta.

No obstante, y a pesar de esto, una de las imágenes más recurrentes de la arqueología tinerfeña, desde el siglo XIX, es la de un idílico «guanche pastor» que habita en cuevas, plenamente integrado en su medio. Esta imagen, consolidada y difundida por Luis Diego Cuscoy, ha marcado toda una trayectoria de investigación arqueológica en el territorio insular que debemos de concretar con el resto de los contextos del territorio de Tenerife, siendo Los Llanos de Ifara y Los Riscos uno de los enclaves arqueológicos del sur de la isla idóneo para profundizar en este aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, P. y PELLICER CATALÁN, M. (1976). «Excavaciones arqueológicas en la cueva de la Arena (Barranco Hondo, Tenerife)». *Anuario de Estudios Atlánticos*, núm. 22, pp. 125-184.
- ARNAY DE LA ROSA, M. (2021). «La presencia humana en Las Cañadas del Teide. Avances en las investigaciones arqueológicas». En DRUBÁN, M. y ESQUIVEL, J.L. (ed.). *Ciencia en el Parque Nacional del Teide 2009-2019*. Santa Cruz de Tenerife: Cabildo de Tenerife, Editorial Turquesa, pp. 27-45.
- ARNAY DE LA ROSA, M.; GARCÍA ÁVILA, C.; MARRERO SALAS, E.; ABREU HERNÁNDEZ, I. Y GONZÁLEZ REIMERS, E. (2017). «Canteras taller en las

³⁹ HERNÁNDEZ GÓMEZ (2006).

- Cañadas del Teide. Estudios preliminares sobre la producción de elementos de molturación guanche». *XXII Coloquio de Historia Canario-mericana* (2016), XXII-133.
- ARNAY DE LA ROSA, M.; GONZÁLEZ REIMERS, E.; MARRERO SALAS, E.; GARCÍA ÁVILA, J. C.; CRIADO HERNÁNDEZ, C.; LACAVE HERNÁNDEZ, A.; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, R. y ABREU HERNÁNDEZ, I. (2019). «Identification of prehispanic rotary productions areas in Las Cañadas del Teide (Tenerife, Canary Islands, Spain)». *Journal of Archaeological Science Report*, núm. 28: 102048. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102048>
- ARNAY DE LA ROSA, M.; GONZÁLEZ REIMERS, E.; MARRERO SALAS, E.; LACAVE HERNÁNDEZ, A.; RUIZ GONZÁLEZ, H. y ABREU HERNÁNDEZ, I. (2022). *Catálogo de molinos de mano guanches de Las Cañadas del Teide. Estudio de conservación de bienes arqueológicos en el contexto de las canteras-taller en la alta montaña de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife, España: Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias. [En prensa]
- ARNAY DE LA ROSA, M.; GONZÁLEZ REIMERS, E.; NAVARRO MEDEROS, J. F.; CRIADO HERNÁNDEZ, C.; CLAVIJO REDONDO, M. A.; GARCÍA ÁVILA, J. C.; MARRERO SALAS, E. y POU HERNÁNDEZ, S. (2018). *Estudios sobre el patrimonio arqueológico del Parque Nacional del Teide. Proyectos de investigación en Parques Nacionales: 2012-2015*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Red de Parques Nacionales, pp. 107-129.
- DIEGO CUSCOY, L. (2008). *Los guanches. Vida y Cultura del primitivo habitante de Tenerife*. Instituto de Estudios Canarios. Santa Cruz de Tenerife: Instituto de Estudios Canarios.
- DIEGO CUSCOY, L. (1953). *Nuevas excavaciones arqueológicas en las Canarias Occidentales. Yacimientos de Tenerife y La Gomera (1947-1951)*. Madrid: Ministerio de Educacion Nacional, Comisaria General de Excavaciones Arqueológicas.
- FUENTES PORTO, A.; GARCÍA ÁVILA, C. y MARRERO SALAS, E. (2020). «Casa del Samarín, una estación de grabados rupestres en deterioro. Documentación, análisis y diagnóstico en los Llanos de Ifara, Granadilla, Tenerife». *Virtual Archaeology Review*, núm. 12 (24), pp. 99-114.
- FRANCISCO ORTEGA, I. (2016). *Estudio de los procesos de obtención, fabricación distribución de las industrias líticas talladas prehistóricas de la isla de Gran Canaria*. San Cristóbal de La Laguna, Tenerife: UDI de Arqueología, Prehistoria e Historia Antigua. Departamento de Geografía e Historia. Facultad de Humanidades, Universidad de La Laguna.
- GALVÁN SANTOS, B. (1988). «El hábitat estacional de Chafarí (Las Cañadas, Tenerife). Primera campaña de excavaciones arqueológicas». *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, núm I, pp. 59-63.
- GALVÁN SANTOS B. y HERNÁNDEZ GÓMEZ C.M. (1996). «Aproximación a los sistemas de captación y transformación de las industrias líticas canarias». *Tabona*, núm. IX, pp. 45-73.
- HERNÁNDEZ GÓMEZ, C.M. (2006). *Territorios de aprovisionamiento y sistemas de explotación de las materias primas líticas en la Prehistoria de Tenerife* (Tesis Doctoral). San Cristóbal de La Laguna, Tenerife: Universidad de La Laguna, Servicio de Publicaciones.
- HERNÁNDEZ MARRERO, J.C. (2006). «El nuevo poblamiento. Los repartimientos en el Macizo de Anaga (1497-1525)». En MARTÍN, U. (coord.). *Historia general de la comarca de Anaga*. Santa Cruz de Tenerife, España: Ediciones Idea, pp. 51-91.
- LACAVE HERNÁNDEZ, A. (2017). *La producción lítica en la estructura 56 del yacimiento de Cruz de Tea (Las Cañadas del Teide, Tenerife)*. Los molinos rotatorios (Trabajo final de máster). Universidad de La Laguna. [Inédito].

- LACAVE HERNÁNDEZ, A.; NARANJO MAYOR, J.; MARRERO SALAS, E. & RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. (2022). «Islands without iron. Strategies for manufacturing prehistoric rotary querns without iron tools in the Canary Islands: working hypotheses and experimentation». *Journal of Archaeological Method and Theory*. [Inédito]
- NARANJO MAYOR, Y. (2013). *Estudio de los materiales de molienda y otro utillaje pesado en las Islas Canarias en la etapa preeuropea* (Trabajo fin de máster). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. [Inédito]
- NARANJO MAYOR, Y. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C. (2016). «Propuesta de clasificación de los instrumentos de molienda y otro utillaje lítico no tallado de los antiguos canarios. Hacia una tipología morfo-funcional». *XXI Coloquio de Historia Canario-Americana*, núm XXI, pp. 1-11.
- NAVARRO MEDEROS, J. F.; HERNÁNDEZ GÓMEZ, C. M. y ÁLAMO, F. (2002). «Las manifestaciones rupestres del sur de Tenerife: Una aproximación desde la arqueología espacial». *I Simposio Manifestaciones Rupestres Canarias-Norte de África. Faykag*, Número Extraordinario Otoño, pp. 231-257.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. (2010). *Carta Arqueológica de Granadilla de Abona (ArqueoGranadilla). Fase 1 y 2*. San Cristóbal de La Laguna, Tenerife: Fundación Empresa, Universidad de La Laguna.
- MARRERO SALAS, E.; ARNAY DE LA ROSA, M.; GARCÍA ÁVILA, J.C.; ABREU HERNÁNDEZ, I.; LACAVE HERNÁNDEZ, A.; CARBALLO PÉREZ, J.; SÁNCHEZ CAÑADILLA, E.; RUIZ GONZÁLEZ, H. y GONZÁLEZ REIMERS, E. (2020). «Las investigaciones arqueológicas como recurso en la gestión integral del patrimonio del Parque Nacional del Teide». En LERMA GARCÍA, J. L., LÓPEZ-MENCHERO BENDICHO, V. M. y MALDONADO ZAMORA, A. (eds.). *Actas del I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS-España*. Valencia: Universitat Politècnica de València, pp. 223-230. DOI: <https://doi.org/10.4995/icomos2019.2020.11720>
- MARRERO SALAS, E.; LACAVE HERNÁNDEZ, A.; ARNAY DE LA ROSA, M.; GARCÍA ÁVILA, J.C.; ABREU HERNÁNDEZ, I.; CRIADO HERNÁNDEZ, C. y GONZÁLEZ REIMERS, E. (2017). «Análisis preliminar en la distribución espacial para contextos de producción lítica en una cantera-taller de la alta montaña de Tenerife». En *Los tiempos cambian. De la piedra al teclado: actas de las X Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica*. Burgos, España: Organización de Jóvenes en Investigación Arqueológica (OrJIA).
- MORALES MATEO, J.; VIDAL, P.; MARRERO SALAS, E.; HENRÍQUEZ, P.; LACAVE, A.; GARCÍA ÁVILA, J. C.; ABREU I. Y ARNAY DE LA ROSA, M. (2021). «High-mountain plant use and management: macro-botanical data from the pre-Hispanic sites of Chasogo and Cruz de Tea, 13-17th centuries AD, Tenerife (Canary Islands, Spain)». *Journal of Archaeological Science: Reports*, núm. 35, 102730. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102730>.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. Y FRANCISCO, M. I. (2012). «Estudio de los picos tallados de la época preeuropea de Gran Canaria. Un ejemplo de especialización en el trabajo a partir de las evidencias recuperadas en la cantera de molinos de Montaña Quemada». *Complutum*, núm. 23 (vol. 1), pp.77-97.
- SERRA RÀFOLS, E. Y DIEGO CUSCOY, L. (1950). «De Arqueología canaria. Los molinos de mano». *Revista de Historia XVI*, vol. 92, pp. 384-397.
- TABARES DE NAVA Y MARÍN, L., y SANTANA RODRÍGUEZ, L. (2017). *Testamentos de guanches (1505 - 1550)*. San Cristóbal de La Laguna, Tenerife: Instituto de Estudios Canarios, Fontes Rerum Canariarum.

