

EL ANÁLISIS ESPACIAL EN LA INTERPRETACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES RUPESTRES DE LA PALMA (CANARIAS)

Ernesto Martín Rodríguez¹ y Jorge F. Pais Pais²

Resumen: Se analizan algunas cuestiones relacionadas con la interpretación de las manifestaciones rupestres de La Palma, planteando la eficacia de las soluciones SIG para facilitar el análisis espacial, relacionando las estaciones rupestres con el resto de componentes que integran el territorio.

INTRODUCCIÓN

Aunque suene a tópico, son las manifestaciones rupestres junto con las ricas secuencias estratigráficas que presentan los yacimientos de hábitat palmeros, los elementos culturales que llaman la atención del visitante y despiertan el interés del investigador. Pero —siempre hay peros y más cuando hacemos referencia al patrimonio cultural— ésta riqueza de contenidos arqueológicos no lleva aparejada un proyecto científico y divulgador adecuado. Es más, parece como si en estas cuestiones la isla hubiese estado inmersa en una suerte de burbuja que la aísla de la realidad y le impide introducir nuevas técnicas e ideas para hacer frente a lo que, sin necesidad alguna, parece que también aquí terminará por convertirse en un grave problema territorial.

Y decimos esto porque desde que finalizaron los grandes proyectos financiados por el Gobierno de Canarias en los años ochenta, poco más se ha hecho a este nivel, sin que esto suponga ningún demérito para la actividad cotidiana que desarrollan determinadas vocaciones personales con escaso presupuesto y aún menos comprensión política, ya que el interés social se hace patente cuando se celebran este tipo de actos. También debemos hablar de escasa perseverancia en la promoción de eventos de esta naturaleza, cosa que no ocurría desde 1993, año en el que se celebró el I Encuentro de Geografía, Historia y Arte con ocasión de la celebración del V Centenario de la Fundación de La Ciudad. Han pasado trece largos años y la propuesta que hoy nos reúne aquí es la misma que nos convocó ayer, una amalgama de disciplinas, épocas y conocimientos, cuyo significado, desde fuera, parece más de cara a la gale-

¹ Grupo de Investigación Tarha. ULPGC.

² Servicio de Patrimonio Histórico Cabildo Insular de La Palma.

ría que responder a un verdadero interés por la historia y el patrimonio insular. Como decíamos al comienzo, La Palma tiene suficiente entidad patrimonial para plantear reuniones específicas sobre cualquier aspecto de su legado cultural.

Observar los acontecimientos desde una perspectiva crítica es la manera de abordar los procesos históricos, pues para avanzar no cabe la complacencia en el pasado sino los resultados futuros del trabajo que se realiza en el presente. Así vamos a afrontar un tema, al que hemos estado ligados en una época de nuestra trayectoria profesional y sobre el que hemos decidido realizar una nueva lectura, ahora utilizando las herramientas y las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías. En el lapso de tiempo que nos separa de los últimos trabajos de campo relacionados con los grabados de la isla, no sólo ha cambiado la tecnología sino que el propio concepto de Corpus Rupestre utilizado en aquellos momentos y recogido de la tradición historiográfica anterior, es hoy una noción vacía y obsoleta. Esa lectura exclusiva y excluyente de una determinada manifestación cultural es algo del pasado, pues en la actualidad es impensable en términos patrimoniales desligar las manifestaciones rupestres del resto de elementos culturales que las sustentan y explican. Uno de los mayores lastres que han pesado sobre la investigación en este campo y sobre los científicos que la han llevado a cabo en nuestro país es, precisamente, esa calificación de arte y artístico que todavía hoy se sigue empleando cuando se hace referencia a estas manifestaciones. Se trata de un producto cultural, un vehículo de expresión y transmisión de ideas y mensajes de todo tipo, creado y representado dentro de un sistema reglado, elaborado y compartido por un grupo social, no una manifestación artística o aleatoria (S. Fairén, 2006:255).

DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO AÑOS DESPUÉS

Es el tiempo transcurrido desde que tuvo lugar el descubrimiento de los grabados rupestres de la Cueva de Belmaco (Mazo) hoy adquirida por el Cabildo Insular y convertida en lugar en el que identidad, ocio y cultura se dan la mano. En 1752 D. Vandewalle de Cervellón descubrió aquí unas piedras con grabados por las que J. Viera y Clavijo apenas mostró interés, pues las consideró puros garabatos, juegos de la casualidad o la fantasía de los antiguos bárbaros. Es un hallazgo temprano para la investigación en este campo en España y en Europa donde este tipo de yacimientos no son recocidos como tales hasta el último tercio del siglo XIX. De cualquier forma, este descubrimiento, al que sigue unos años más tarde el referido por J. Urtusaustegui ([1779]1983:41) para los conjuntos de El Julan (El Hierro), no pasó de ser una anécdota para los palmeros, aunque pronto el lugar, sin ningún tipo de transforma-

ción hasta la actualidad, se convertirá en punto de peregrinación para cualquiera que quisiera hacer gala de sus dotes de erudición. Para esta primera época, que extendemos cronológicamente hasta los primeros años del siglo XX, la información nos la proporcionan autores como K. von Frichtz (1867), S. Berthelot (1977) o R. Verneau (1882), girando toda ella en torno al Caboco de Belmaco pues, aunque a fines de siglo se cita el hallazgo de dos nuevas estaciones en Garafía —Cruz de la Pasión y Casa de Pedro Alcántara—, nuevos e importantes descubrimientos no tendrán lugar hasta el primer cuarto de este siglo (J. Jiménez de Cisneros, 1923) y, sobre todo, a partir de los años cuarenta. Por todo ello a este período debemos considerarlo como una etapa inicial en la historia de la investigación de las manifestaciones rupestres de la isla, pues es el momento en que se descubre y se comienza a valorar este nuevo aspecto de la cultura pre-europea de la isla.

Terminada la guerra civil se inicia una segunda etapa en la investigación que alcanza hasta los años setenta, constatándose en el curso de la misma la amplitud de esta manifestación cultural. Los trabajos de E. Serra y A. Mata (1941) dando a conocer el singular conjunto rupestre de La Zarza y La Zarcita, en Garafía; de L. Diego Cuscoy en Belmaco (1955), Tegalate Hondo (1958) —ambas estaciones en el municipio de Mazo—, o Roque Teneguía (1973), en Fuencaliente, y de A. Beltrán (1971, 1973, 1974, 1975), ponen de manifiesto el fuerte arraigo cultural de estas prácticas al mismo tiempo que suscitan un amplio debate en torno a su interpretación, que unos consideran relacionadas con el agua y/o con el sol, y otros las contemplan como representaciones topográficas del territorio en que se ubican (L. Diego, 1955). Inédito todavía hoy, aunque preparado por su autor para ser editado, permanece el trabajo de L. Diego en Belmaco a finales de la década de los cincuenta y principios de la siguiente, una intervención arqueológica que apunta lo que llegaría años después.

En cierre de esta etapa y la apertura de la siguiente, no nos cabe duda, corresponde a Mauro S. Hernández Pérez y a la publicación en 1977 de los primeros resultados de su labor profesional que, a diferencia de lo que era habitual, consiguen traspasar el ámbito universitario y contactar con un público ávido de información sobre estas cuestiones. De esta manera, *La Palma prehistórica* (Las Palmas, 1977), la debemos considerar una obra paradigmática en el desarrollo de la investigación arqueológica insular, pues provoca un recambio de papeles con la tradición historicista anterior, al señalar a la arqueología como la fuente fundamental para la interpretación del pasado pre-europeo del Archipiélago. Se realizan las primeras intervenciones consideradas «científicas y sistemáticas» en yacimientos como El Humo y Los Guinchos (M. Pellicer y P. Acosta, 1975), en Breña Alta, más tarde en Belmaco, luego en La Higuera, en Barlovento, y, finalmente, en El Tendal (E. Martín y J.F. Navarro 1984), en

San Andrés y Sauces. Poco después se iniciaba el Corpus Rupestre de la isla impulsado por el hallazgo de un buen número de nuevas estaciones, alguna de las cuales presentaban iconografías desconocidas hasta ese momento como es el caso del Lomo de La Fajana (El Paso). El programa de excavaciones arqueológicas en El Tendal y los trabajos de campo relacionados con las manifestaciones rupestres terminaron con la década de los ochenta, aunque en los años siguientes y hasta la actualidad se realizan actividades arqueológicas y patrimoniales de distinta envergadura. Paralelamente o con posterioridad se interviene en otros yacimientos como La Palmera (Tijarafe), los Pedregales y el Rincón (El Paso), Roque de los Guerra (Mazo) o Los Guinchos (Breña Alta). Cabe citar por su relevancia la apertura de los parques culturales de La Zarza (Garafía) y Belmaco (Mazo), así como las intervenciones arqueológicas realizadas en el primero de los yacimientos citados en el marco de los trabajos conducentes a la puesta en valor del mismo (E. Martín, 1998).

Paralelamente a los trabajos mencionados, F.J. Pais realiza desde mediados de los años ochenta diferentes proyectos de investigación como el Inventario Arqueológico y Etnográfico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente (1986, 1987, 1988 1990-92), las Cartas Arqueológicas de Barlovento (1993-95), El Paso (1993) Villa de Mazo (1994-95), Fuencaliente (1994-95) y Tzacorte (1994-95). A partir de los inicios del siglo XXI se incorpora a los trabajos el arqueólogo Francisco Herrera García con su participación en las Cartas Arqueológicas de Tijarafe (2002), Puntagorda (2003) y Garafía (2004, 2005 y 2006). Finalmente, en los años 2002, 2003 y 2004 se llevó a cabo la Actualización de la Carta Arqueológica del Parque y Preparque de la Caldera de Taburiente.

A todo ello debemos añadir que en los últimos diez años se ha desarrollado una importante labor por parte de las administraciones públicas (Dirección General de Patrimonio Histórico de Canarias y Consejería de Cultura, Educación y Patrimonio Histórico del Cabildo Insular de La Palma) en la defensa del patrimonio arqueológico insular. Las actuaciones más destacadas se han centrado en la protección de los grabados rupestres de La Fajana y el Cementerio de El Paso mediante la construcción de un vallado, habilitación de senderos y colocación de paneles explicativos (1994, 2003 y 2005), la protección de los amontonamientos del Llano de Las Lajitas en el Roque de Los Muchachos (2001), la protección de las estaciones de grabados rupestres del Lomo de Tamarahoya y Lomo Gordo (Pico de Bejenado. El Paso) por parte del ayuntamiento pasense y el Cabildo Insular, respectivamente, a través de sendos proyectos trienales cofinanciados por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales en los años 2002, 2003 y 2004, etc. También es interesante reseñar la participación, a finales de la década de los 90 del siglo XX, del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente en la protección de 3 yacimientos arqueológicos situados

dentro de sus límites: la estación de grabados rupestres de La Erita (cumbres de Santa Cruz de La Palma), un petroglifo en el Lomo del Estrecho (Pico de Bejenado) y un conjunto de canalillos y cazoletas en el Llano de Los Alcaravanes (La Caldera de Taburiente). Finalmente añadir los trabajos de limpieza y restauración en diferentes yacimientos de la isla: grabados y estratigrafía de la Cueva de Belmaco (2000), petroglifos de Lomo Gordo en el Pico de Bejenado (2004) y estaciones de grabados rupestres de La Fajana y El Cementerio de El Paso (2005).

LOS TRABAJOS PREVIOS

Las huellas que deja la actividad humana son muy diversas, desde depósitos de detritus o restos de herramientas utilizadas en la obtención o transformación de los recursos que necesita, hasta símbolos, en ocasiones indescifrables, por medio de los que se adueña del tiempo y del espacio que les rodea, en un progresivo proceso de domesticación y apropiación del entorno (S. Fairén, 2006:253). Este y no otro es el significado último de las representaciones rupestres de La Palma que, a comienzos de los años ochenta, coincidiendo en el tiempo con los trabajos arqueológicos que también se iniciaban en El Tendal (San Andrés y Sauces), son de nuevo objetivo de la investigación. Se pretende realizar un completo catálogo atendiendo a dos objetivos principales:

- prospectar de forma exhaustiva toda la isla y especialmente una serie de amplios territorios donde los investigadores que nos precedieron no habían detectado ningún hallazgo;
- revisar las estaciones ya estudiadas, pues en algún caso aparecían incompletas, bien porque no se calcularon en su totalidad los paneles grabados, bien porque la técnica de reproducción de la época propiciaba la aparición de errores o porque los materiales empleados en la reproducción no resistieron el paso del tiempo.

Tradicionalmente, las estaciones rupestres se habían estudiado como unidades aisladas, a las que se buscaban posibles conexiones con otros yacimientos arqueológicos de la zona o con algún elemento del medio, cuando no eran identificadas con representaciones de ese mismo territorio, pero de manera genérica eran individualizadas en función de su ubicación. En esta línea, una misma estación podía estar integrada por distintos conjuntos cuando entre estos mediaba una corta distancia, mientras que si esta aumentaba se consideraban como estaciones distintas. Para sistematizar esta in-

formación nos resulto especialmente atractiva la sugerida por F. Soleilhavoup (1986), investigador que, utilizando criterios de la geomorfología climática y estructural, propuso distintos niveles en el análisis espacial.

Un planteamiento similar veníamos utilizando en los trabajos de prospección que se realizaban en la isla, en los que se empleaban una serie de conceptos afines a los utilizados por aquel autor. Así se empleaba el término comarca para definir un territorio amplio con estrechas afinidades naturales; dentro de este espacio la difícil orografía insular proveía de una extraordinaria herramienta (el barranco) que permitía diseccionarla con suma facilidad. Como regla general, son los barrancos, especialmente en su curso medio y bajo, los que concentran las mayores densidades de población y también los asentamientos más antiguos, al ofrecer numerosas y amplias cuevas. Dentro de la comarca y la unidad de acogida que corresponda, basados ambos conceptos en criterios de orden natural, los términos conjunto, unidad y estructura se dirigen de manera explícita a dimensionar y sistematizar los vestigios culturales de ese medio.

Parecida metodología aunque con matices, fue la utilizada en el estudio de las manifestaciones rupestres de la isla. De esta forma se empleó el concepto comarca para agrupar entre sí aquellos territorios que gozan de parecidos componentes geobióticos, sectorizando la superficie de la isla en cuatro espacios distintos pero complementarios en los que se identificaban pautas de actuación espacial específicas. Las cuatro comarcas son la nororiental (Puntallana, Los Sauces, Barlovento), noroccidental (Garafía, Puntagorda y Tijarafe), suroccidental (Los Llanos, El Paso y Tazacorte) y suroriental (Santa Cruz de la Palma, Las Breñas, Mazo y Fuencaliente). Cada una de ellas se delimitó en bandas altitudinales que denominamos sectores rupestres, en cuya definición se utilizaron criterios similares a los empleados en la definición de la comarca. En este sentido, se individualizaron tres tipos de sectores: sector de costa (0-800 m); sector de medianías (800- 1800 m.) y sector de cumbre (1800-2400 m).

De lo dicho se desprende que en el estudio de una estación rupestre existen tres planos de análisis distintos pero complementarios: de una parte un nivel macro que profundiza en el estudio de las relaciones existentes entre el yacimiento estudiado con el resto de los parámetros culturales que definen la zona y con su entorno, finalizando con el análisis morfológico de las características de la estación a estudiar. Es un nivel de análisis amplio, que se ocupa tanto de la flora asociada al yacimiento como de las características geológicas del emplazamiento o los datos acerca de la propiedad del lugar. De otra, un nivel semimicro y otro micro, más específicos y concretos, que atienden de manera explícita a las peculiaridades de las representaciones (iconografías) y del soporte (técnicas, pátinas).

Quizás el aspecto más novedoso de aquel trabajo fue el de iniciar un tímido esbozo de análisis espacial utilizando las elementales herramientas disponibles en la época, pues la informática no era aún un recurso asequible, primero por la escasa potencia del hardware de la época, pero sobre todo por el excesivo coste y la complejidad del software utilizado en estos procesos³. El abaratamiento de la tecnología, las posibilidades de internet y la irrupción del software free, condujo a una más o menos rápida alfabetización digital que progresivamente fue calando en la investigación arqueológica. Pretendíamos precisar la interactividad que parecía existir entre el territorio y las estaciones conocidas desde diferentes perspectivas:

- La relación existente entre grabados rupestres y recursos naturales
- La asociación de este elemento cultural y las estrategias económicas, en este caso el pastoreo.
- La variedad de contextos culturales a los que se asocian los grabados
- Por último, queríamos comprobar la variabilidad existente entre iconografías y ubicación territorial.

La investigación reconocía una serie de circunstancias espaciales a las que siempre parecían responder los hallazgos y que, en definitiva, se utilizaban para explicar el significado de la práctica de grabar. Se trata básicamente de una construcción subjetiva de la realidad basada en asociaciones de ideas más que en la existencia de datos empíricos. Estas categorías espaciales son las siguientes:

1. Estaciones situadas en las cornisas de los cabocos de los barrancos o en sus cercanías.
2. Estaciones situadas en zonas elevadas, tanto en las cumbres como en las medianías, con excelente visibilidad sobre el territorio circundante.
3. Estaciones asociadas a puntos de agua, ya sea manantiales, fuentes o simplemente depósitos estacionales, o en sus inmediaciones. Esta asociación fue utilizada en los años cuarenta como recurso interpretativo para identificar los grabados con prácticas rituales relacionadas con un culto a las aguas
4. Estaciones asociadas a vías de comunicación pastoril, frecuentes sobre todo en el sector de cumbre donde las veredas o pasadas que comunican esta zona con

³ En la memoria entregada a la Dirección General de Patrimonio casi nos jactábamos de utilizar un ordenador 486, dotado de coprocesador matemático, y una velocidad de proceso de 50 Mhz que integra un disco duro de 400 Mb. Para digitalizar la información nos hemos valido indistintamente de un escaner monocromo de mesa y de uno manual, trabajando siempre con una resolución de 100ppp para optimizar la capacidad de la unidad de almacenamiento y la velocidad del proceso. En fin, un aspecto más de la prehistoria, en este caso de la tecnología.

el interior de la Caldera suelen estar jalonadas —al comienzo, al final, a lo largo del trayecto o en todos estos puntos— por yacimientos rupestres.

5. Estaciones asociadas a estructuras culturales del tipo denominado tradicionalmente como aras de sacrificio, especialmente abundantes en el sector de cumbre.

Como se había procedido a una reestructuración del catálogo iconográfico para establecer con más claridad las características de los motivos representados, además de incluir aquellos nuevos documentados en los últimos años, consideramos relevante realizar un mapa de distribución de las diferentes grafías representadas (E. Martín y J.F. Pais, 1996: 330-334). Para ello se establecieron diferentes categorías: así se distinguió entre estaciones integradas sólo por espiraliformes (E), meandriiformes (M) o circuliiformes (C) de aquellas en que aparecen espiraliformes con meandriiformes (E+M), meandriiformes y circuliiformes (M+C), espirales y circuliiformes (E+M) o los tres grupos (E+M+C). Los resultados obtenidos son los siguientes: los espiraliformes definen el 14,28% de las estaciones, los meandriiformes un 27,67%, mientras los circuliiformes sólo alcanzan al 5,35% de las estaciones conocidas. En cuanto a los yacimientos integrados por más una categoría rupestre el 19,64% presentan combinaciones de espirales y meandros, frente a un 8,03% de estaciones con meandros y circuliiformes y un 4,46% de espirales con circuliiformes. Las estaciones en las que encontramos representadas las tres categorías en cualquiera de sus variantes suponen un 20,53% del total. En este análisis preliminar, destacan los meandriiformes, en cualquiera de sus variantes, como el motivo más representado y el que suele aparecer aislado con mayor frecuencia. Los índices más bajos que registran las estaciones con representaciones circulares parecen justificar las similitudes que se advierten entre el grupo de meandros y espiraliformes (E+M) y el que integra el conjunto de ellos (E+M+C).

Estos porcentajes varían si nos referimos a zonas concretas: así para el cuadrante noroccidental los índices más altos corresponden a las estaciones integradas por espiraliformes (E) con un 19,4% y por espirales y meandriiformes (E+M) con un 35,71%, situándose las estaciones con representaciones de todos los tipos en torno al 16,6%. En las áreas de cumbre son los meandriiformes (M) el motivo más representado con un 34,04%, seguido de las estaciones con espirales y meandriiformes (14,89%), mientras las estaciones en las que encontramos todos los grupos ascienden a un 25,53%. Para el resto de la isla, entendiendo como tal las estaciones ubicadas fuera de las zonas descritas, el porcentaje máximo corresponde de nuevo a los meandriiformes (M) con un 43,47%, seguido de meandros y circuliiformes (M+C) con un 17,39%, cifra idéntica a la que registran las estaciones en las que encontramos representados todos los tipos (E+M+C). Esta última zona no registra estaciones con la asociación mean-

dro y espiral (E+M) mientras que en la cumbre se observa la ausencia de espirales y circuliiformes (E+C).

Ampliando la escala de análisis, elegimos cinco grandes estaciones, como son La Zarza-La Zarcita y Buracas, ambas en Garafía, Belmaco (Mazo) y Roque Teneguía (Fuencaliente), para comparar las frecuencias de representación que tienen los diferentes motivos en cada una de ellas. La primera estación se localiza en un caboco situado a unos 1000 m. sobre el nivel del mar, en el tránsito del fayal-brezal al pinar, distribuyéndose los grabados por todo el arco del caboco. La misma localización topográfica presenta Buracas, pero se diferencia de la anterior en su altimetría (380 m), piso bioclimático (Termocanario seco) y por estar asociada a un núcleo de habitación. Belmaco también se asocia a un caboco y no parece ser el lugar de hábitat considerado hasta ahora, pero se localiza en la vertiente suroriental de la isla, a 400 m. sobre el nivel del mar, lo que a nivel florístico corresponde al piso bioclimático Termocanario seco. Por último, la estación de Roque Teneguía se sitúa en el extremo meridional de La Palma, ocupando la parte superior de un pitón fonolítico que emerge entre coladas de lavas más recientes. La comparación entre estos sitios perseguía reconocer las similitudes y/o diferencias entre cuatro sitios que presentan parecidas circunstancias ecológicas y topográficas, que además eran las utilizadas por la investigación tradicional para establecer el nexo de unión de los grabados con el agua. Este análisis se practicó sobre determinados motivos de los tres grupos principales señalados anteriormente: de los espiraliformes comparamos la frecuencia de este motivo aislado o asociado a meandros o circuliiformes; con respecto a los meandriiformes contemplamos dos tipos abiertos (intestinales) y cerrados (laberínticos) y, finalmente, los circuliiformes representados tanto por motivos sencillos (óvalos), círculos concéntricos y herraduras encajadas.

El resultado de este análisis mostró que los espiraliformes exentos mantenían niveles similares en La Zarza (29,21%), Belmaco (29,62%) y Teneguía (25,19%), no apareciendo en Buracas. Sin embargo aquí la asociación de espirales con meandriiformes (E+M) presenta índices similares (23,52%) a los que se registran en Belmaco (29,62%) y Teneguía (24,40%), siendo su frecuencia menor en La Zarza (14,60%). Los meandriiformes abiertos son abundantes en los cuatro yacimientos analizados (11,23%, 25,92%, 29,41% y 39,49%, respectivamente), frente a una frecuencia menor de los cerrados (7,86%, 14,81%, 5,88%, 2,36%, respectivamente). En cuanto a los circuliiformes, sólo encontramos asociaciones de estos con espiraliformes (E+C) o circuliiformes sencillos (O) en La Zarza (2,24% del total en ambos casos), mientras que los círculos concéntricos (CC) son especialmente abundantes en Buracas (41,57%) y en menor medida en La Zarza (11,23%) y Teneguía (11,81%). Las herraduras encajadas (HE) las encontramos representadas sólo en La Zarza (21,34%) y Teneguía

(4,72%). La cuestión que se planteó en aquel momento fue precisamente la de determinar cual podría ser la clave correcta para interpretar estos datos, de entrada mediatizados por la diferente envergadura de la superficie grabada en cada uno de los yacimientos estudiados.

Por último, se llevó a cabo un tercer nivel de análisis, de carácter más global, que no tiene que ver únicamente con los grabados, pues busca discriminar los vínculos existentes entre las grafías rupestres y determinados componentes del territorio, tanto a nivel de recursos económicos (agua, pastos, vías de comunicación...) como de vestigios arqueológicos (cabañas, refugios, estructuras culturales...) que delatan la presencia del hombre en estos espacios. Para ello se requería un área espacial que reuniera una serie de requisitos que avalaran la viabilidad del análisis, entre las que interesaban especialmente dos: el que funcionara como un territorio homogéneo y que englobara una muestra representativa de los bienes culturales objeto del estudio. La elección recayó en la Caldera de Taburiente y en las cumbres que la circundan, territorio que no sólo reunía las condiciones señaladas sino que había sido objeto de un inventario reciente lo que facilitaba considerablemente la labor. La distribución espacial de las estaciones se alinean con los ejes marcados por los caminos por los que discurría la trashumancia estival, utilizados también como vías de comunicación entre los distintos pagos de la isla. Dos áreas destacan claramente en este territorio por la mayor densidad de vestigios: las cumbres del municipio de Garafía y las faldas del Bejenado (El Paso). En el primer caso las estaciones rupestres se asocian a estructuras a las que tradicionalmente se ha asignado un carácter cultural (*aras de sacrificio*) y a refugios pastoriles (*paraderos pastoriles*). Esta concentración responde a la abundancia de recursos que registra esta zona y a su facilidad de explotación, pues se concentran en una zona de topografía suave que se prolonga hacia la costa a través de anchos interfluvios que facilitan los desplazamientos. Este interés económico y la singularidad orográfica y natural del Roque de los Muchachos explicaría el carácter religioso que tenía este punto en las creencias y en la conformación social benahoarita, como apunta la arqueología y confirma la tradición popular.

El Bejenado constituye, junto a la Caldera de Taburiente, un área estratégica para las comunidades asentadas en el Valle de Aridane. De hecho nada parece confirmar la idea apuntada por las fuentes etnohistóricas acerca de la identificación de la Caldera de Taburiente con el territorio del bando de Aceró representado por Tanausú, mientras que sí existen argumentos para probar lo contrario. Algunos los encontramos en los textos históricos cuando señalan que dicho territorio *no usaban los palmeros para sembrar sino para yerbajes de sus ganados* (J. de Abreu Galindo 1977:285) y en las Actas del Cabildo (J.B. Lorenzo, 1975:235) que recogen el primitivo uso de este espacio:

«...esta isla tiene un término que dicen la Caldera por propios, para pasto común de carneros, que son para provisión de la república, lo cual desde tiempo inmemorial a esta parte.»

Por otra parte, el inventario arqueológico realizado por uno de los autores (J. Pais Pais) del Parque y Preparque de la Caldera de Taburiente confirman aquellos datos, apuntando a un aprovechamiento estacional de este territorio ligado a las actividades pastoriles.

RECICLANDO EL PASADO CON CEROS Y UNOS

Tras algunos años ocupados en otros temas, decidimos abordar de nuevo la cuestión de las manifestaciones rupestres desde planteamientos metodológicos y técnicos renovados, pero utilizando como punto de partida los datos obtenidos a través del proyecto señalado. Para ello queríamos hacer uso de las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías, en concreto los Sistemas de Información Geográfica (SIG en adelante), para crear un modelo informatizado que permitiese nuevas perspectivas de análisis. Por tanto este trabajo es sólo una primera aproximación y como tal no pretende validar procesos históricos o hipótesis previas, sólo plantear las posibilidades de estas aplicaciones para evaluar con más eficacia la interacción que tiene lugar entre el territorio y las comunidades humanas asentadas en él.

Cuando decidimos hacer este artículo nos enfrentamos con un problema fundamental como es el de los datos y la calidad de estos. En los años ochenta no habían GPS y por lo tanto la referencias espaciales se tomaban sobre el mapa, en muchos casos de escasa calidad o a escalas inadecuadas, lo que genera importantes errores en la localización de los sitios. En cuanto a la cartografía todavía existe poca información digital disponible, en particular mapas temáticos del territorio (vegetación, geología, agua, caminos y senderos...), de manera que si se quiere trabajar con este material es necesario elaborarlo primero, lo que genera un elevado volumen de trabajo que sólo puede ser abordado por un equipo.

La metodología SIG tiene tras de sí una abundante literatura, pues los primeros usos en arqueología datan de los años ochenta y se llevan a cabo en Estados Unidos para desarrollar modelos predictivos en la localización de asentamientos. En los años siguientes se van poniendo a punto nuevos métodos de análisis espacial que levantan muchas reticencias en la arqueología tradicional pero que finalmente acabarán imponiéndose. Como señalaba Fernández Martínez (1991:28).

«La informática, en contra de una extendida pero probablemente falsa idea, no implica limitaciones para la interpretación científica, sino al contrario: es posible que la fantasía y la imaginación del arqueólogo trabajen mejor con esos datos nuevos, cuyo significado es sin duda mucho más abstracto que esos miles de trozos sin sentido que excavamos de la tierra.»

En España los grupos pioneros los encontramos en la Universidad Autónoma de Madrid, bajo la dirección de C. Blasco y J. Baena (1999), extendiéndose rápidamente sobre todo el campo de la gestión patrimonial, de modo que en la actualidad encontramos comunidades como Andalucía, Cataluña, Galicia, Madrid o Valencia en las que los SIG son de uso corriente en la gestión del patrimonio cultural (J. Baena 2003), incluso algunas de ellas han desarrollado software específico (gvSIG en Valencia, *Sextante* en Extremadura o *Miramón* en Cataluña) para abordar de manera independiente y asequible el tratamiento de la información. Como apunta García Sanjuán (2005:157) la importancia actual de los SIG para el reconocimiento y análisis de territorio es tal que hoy no podríamos concebir esta labor sin su concurso. En Canarias en cambio, el empleo de los SIG en arqueología e incluso en la gestión del patrimonio, es bastante reciente, quedando todavía relegado su uso a determinados ámbitos y/o grupos de edad en los que este tipo de tecnologías está más extendido, comportamiento que si duda cambiará en los próximos años.

Los SIG son programas informáticos cuya función principal es el almacenamiento, manipulación, análisis, visualización y representación de información espacialmente referenciada. Por lo tanto no se trata de una tecnología inocente como pudiera parecer, pues los SIG manipulan el espacio atendiendo a unas variables que proporciona el investigador (S. Fairén, 2006:64). Son, en definitiva, valiosas herramientas que permiten evaluar el comportamiento de las comunidades del pasado y cuyos resultados deben ser valorados en clave antropológica (J. Baena et al. 2006:17).

Un factor importante para la aplicación de estas metodologías es la disponibilidad de información digital disponible, como pueden ser mapas topográficos, ortofotos y modelos de elevación digital (MDE), como soporte para gestionar otras fuentes de información y producir nueva y variada cartografía temática que gran ayuda para visualizar los procesos espaciales. En nuestro caso hemos utilizado un MDE de 10 m. de resolución y los datos obtenidos con un GPS Garmin para el municipio de Garafía, mientras que el resto de la información está integrada por datos antiguos que hemos calibrado a fin de completar la visión que pretendíamos ofrecer sobre la distribución espacial de las manifestaciones rupestres en La Palma. Para modelizar determinadas áreas hemos utilizado modelos TIN (Triangulated Irregular Network) a los que se han superpuesto ortofotos para obtener representaciones reales del territorio

(image drapping). Los mapas temáticos se realizaron con el SIG libre gvSIG, aunque para cuestiones puntuales se utilizó el Arview 3.2 y Global Mapper, un programa que facilita la conversión de datos e incluso permite realizar cálculos de cuenca visual. Desde esta perspectiva hemos tratado de abordar varios aspectos:

- Distribución de las estaciones rupestres en relación a su localización, envergadura y motivos representados.
- Localización de los yacimientos rupestres en función de parámetros geológicos y de cobertura vegetal.
- Visibilidad y visibilización de las estaciones rupestres.

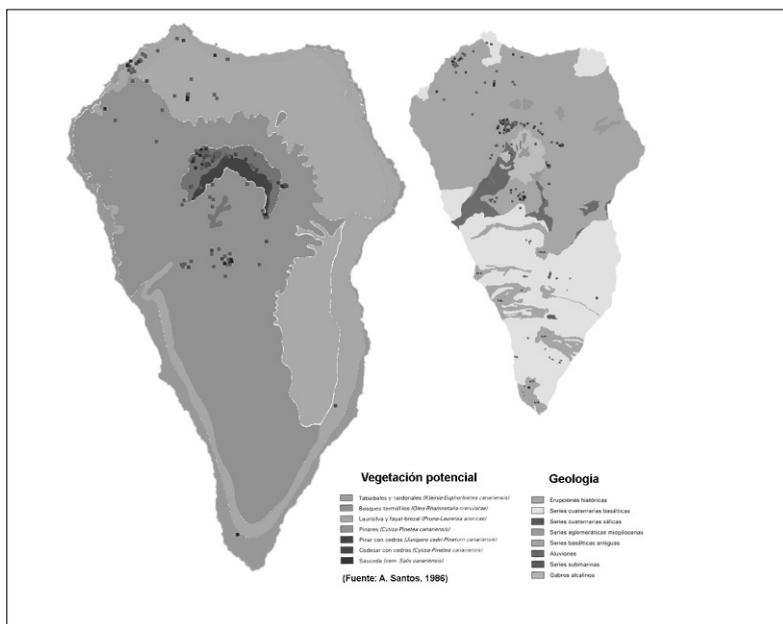


FIGURA 1.—Vegetación potencial, geología y estaciones rupestres.

Como se puede apreciar en el gráfico (fig. 2), tal como señalábamos al comienzo, la distribución de las estaciones rupestres en La Palma sigue una serie de pautas ligadas a determinados accidentes topográficos, a la existencia de ciertos recursos y/o a la actividad ritual practicada en estos lugares. La información arqueológica asociada que pueda arrojar información acerca de su cronología o significado es prácticamente inexistente, pues aunque se conocen objetos muebles que presentan las clásicas iconografías rupestres, estos carecen de contexto de referencia preciso, pues o bien proceden de hallazgos fortuitos o se conservan en colecciones privadas. Por otra parte, la información etnohistórica apenas si reviste interés para estos fines, pues a lo

sumo encontramos unos pocos datos que describen ciertas estructuras utilizadas con fines rituales, identificadas con los amontonamientos de piedras que abundan en la cumbre de la isla, sobre todo en el entorno del Roque de los Muchachos, a los que suelen asociarse grabados rupestres.

La mayoría de las estaciones inventariadas se localizan en dos términos municipales, Garafía y El Paso, y el resto en otros municipios, siempre con densidades muy bajas. Por lo que se refiere a la altimetría, sólo en el municipio de Garafía encontramos estaciones rupestres asociadas a los tres sectores altimétricos que hemos establecido, con densidades altas en la costa (Santo Domingo), bajas en las medianías (La Zarza-La Zarcita) y de nuevo elevadas en el sector de cumbre (Roque de los Muchachos). En El Paso, es la zona occidental y meridional de la Caldera de Taburiente la que concentra la mayoría de los yacimientos. En otras palabras, las mayores densidades se registran en las inmediaciones de dos importantes accidentes naturales como son el Roque de los Muchachos y el pico Bejenado. Para el resto del territorio insular la distribución de sitios rupestres manifiesta claras diferencias con la señalada, fundamentalmente por el hecho de que el porcentaje más elevado se sitúa en el sector de cumbre y el resto en la franja costera, siempre por debajo de los 500 m. de altitud, aunque la frecuencia de las mismas no tienen nada que ver con los municipios señalados, existiendo incluso algunos donde no se ha documentado ninguna estación.

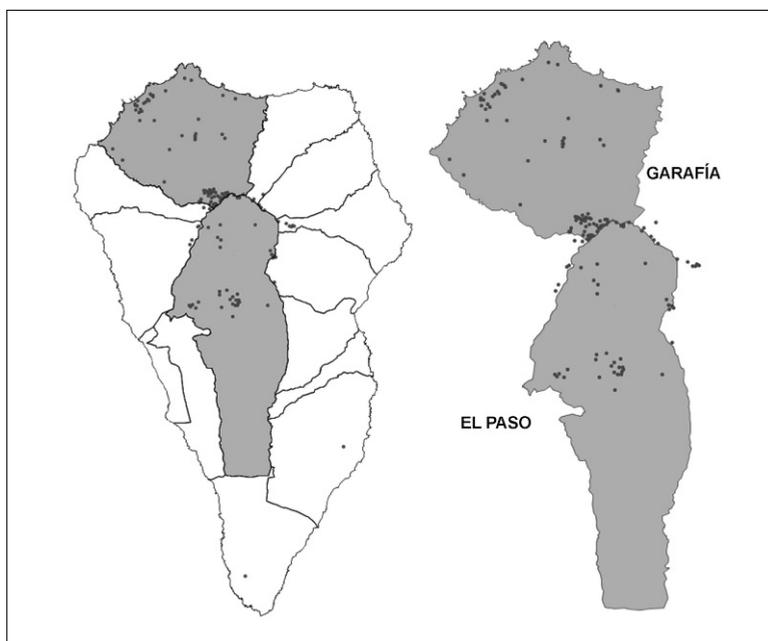


FIGURA 2.—Distribución de estaciones rupestres.

La dispersión espacial y altimétrica de las estaciones rupestres nos ofrece de entrada algunos datos interesantes sobre los que debemos reflexionar. En primer lugar, esas dos amplias manchas que se forman a un lado y al otro del Roque de Los Muchachos y en el entorno del Bejenado sugieren una cuestión importante de cara a la interpretación de estos lugares. Se trata de áreas muy frecuentadas por los benahoaritas, interpretadas como espacios económicos relacionados con la explotación de los pastos estivales de montaña, pero también como lugares ligados a las expresiones rituales de estas comunidades. Lo más probable es que no se trate ni de una cosa ni de la otra, sino de todo a la vez, es decir lugares estratégicos para la economía de estas sociedades que son socializados mediante representaciones simbólicas, donde a su vez tienen lugar importantes actos de cohesión social. Esto probablemente sucedió muchas veces, quizás tantas como territorios eran ocupados por los nuevos grupos humanos que se iban segmentando del linaje principal. Esta interpretación es abonada por la presencia de construcciones de carácter cultural —las denominadas *aras de sacrificio o amontonamientos de piedra*—, destacando el complejo de Las Lajitas, y las referencias ya citadas de Abreu Galindo en relación a las conmemoraciones rituales, seguramente solsticiales, que tenían lugar en este punto. Como sucede también en otras islas (J.F. Navarro et al. 2001), estas elevadas concentraciones de estructuras y/o grabados se asocian a áreas de recursos densos y predecibles (pastos, obsidiana, recolección...) que son objeto de explotación continuada por la población aborigen. En este sentido, el papel asignado tradicionalmente a las montañas como santuario fundamental debe ser redefinido, pues las elevaciones más prominentes de la geografía regional pueden o no gozar de esta consideración sagrada, pero siempre son objeto de una intensa explotación económica, mostrándose como espacios de producción y reproducción social (J.F. Navarro, 2006; E. Martín, 2006).

Abundando en lo dicho, la envergadura de estos sitios puede aportar información interesante, pues a mayor tamaño podríamos inferir un uso continuado en el tiempo pero también un nivel de visitas o de tránsito por estos lugares elevado con respecto a otros de menores dimensiones. Si consideramos los grabados como un sistema de comunicación a través del cual se difunde una determinada información, parecería probable que los motivos fueran más abundantes y complejos en aquellos lugares donde más gente puede verlos. Esto quiere decir que aunque el soporte simbólico sea el mismo, cada sitio es diferente a otro en función de su localización en el territorio (S. Fairén, 2004).

Por esto debemos desviar la vista por un momento de los paneles y las iconografías para atender otros aspectos que no se han tenido en cuenta en el pasado, la *escala kilómetro* que diría S. Fairén (2006:36-38), como pueden ser la envergadura del sitio, su accesibilidad o la visibilidad y las relaciones que tienen estos parámetros con

los motivos representados en un lugar determinado. Es un análisis complejo y para realizarlo de manera convincente es necesario contar con bases de datos optimizadas que permitan reconocer estas variables y su relación con el territorio. Un primer acercamiento (fig. 3) nos muestra tres sitios que parecen revestir estas características y todos ellos localizados en el sector de cumbres: uno sería el Roque de los Muchachos, que presenta una fuerte densidad de estructuras y grabados en el complejo del Lomo de las Lajitas; otro punto tan relevante como el primero es el pico Bejenado, situado en el extremo meridional de La Caldera, en cuyas inmediaciones se localiza una importante concentración de yacimientos entre los que destaca Tamarahoya. El último punto de esta banda altimétrica estaría representado por Las Eritas, ubicado en un cruce de caminos: el que recorre el borde superior de circo de la Caldera y una de las *pasadas* pastoriles —Barranquera Abierta— que comunican la cumbre con el interior de aquélla.



FIGURA 3.—Panorámica del Valle de Aridane y Caldera de Taburiente.

En el sector de medianías este papel lo juega el conjunto de La Zarza-La Zarcita integrado por cinco localidades que suman en total 53 paneles grabados, entre los cuales figuran los más extensos y complejos de los conocidos en la isla. Por último en la franja costera este papel lo podría desempeñar Santo Domingo, en particular el territorio de Los Hondos, situado entre los barrancos de la Castellana y Fernando Porto. En este espacio existen numerosos yacimientos, algunos de cierta amplitud, así como información de vecinos del lugar que recuerdan la existencia de estructuras asociadas a alguno de ellos, como por ejemplo al del Calvario, que pasa por ser una de las estaciones más conocidas de La Palma.

Para terminar nos queda la cuestión de la visibilidad, aspecto que siempre ha despertado el interés de los investigadores aunque no en todas las ocasiones ha sido co-

rectamente evaluado. Antes de nada diferenciar *visibilidad*, es decir lo que se ve desde un determinado punto, de *visibilización* que es lo contrario, como vemos ese punto desde su entorno. No es ésta una cuestión baladí, pues en muchas etapas de la prehistoria inaccesibilidad y *visibilidad* son premisas fundamentales en la elección de nuevos asentamientos. Como señala García Sanjuán (2006:182) la visibilidad tiene muchos sinónimos, pues es economía, prestigio, poder, religión....

La introducción de los SIG ha facilitado la determinación del campo visual de un yacimiento, para lo cual se emplean dos modos de cálculo: el de línea de visibilidad (*line of sight o LOS*) y el cálculo de visibilidad (*viewshed*) utilizando herramientas automatizadas. Una cuenca visual teórica o potencial puede ser definida como el conjunto de todas las localizaciones o puntos de un territorio que son visibles desde un punto de observación específico, dada una distancia máxima de visión, y en base únicamente a la topografía (L. García Sanjuan et al. 2006:183-184). El principio en que se basa uno y otro método es el mismo, pues la *cuenca visual o viewshed* resulta de la suma de líneas de visibilidad adyacentes que forman la totalidad del círculo en torno al punto de observación (M. Zamora, 2006:43).

Este tipo de análisis presenta una variante de gran interés como es la cuenca visual acumulativa que consiste, como su nombre indica, en sumar una serie de mapas de cuencas individuales, mediante álgebra de mapas, de modo que al final del proceso el valor de cada celda exprese el número de puntos desde la que se puede divisar (L. García Sanjuán, 2005:225). Pero la visibilidad no es una variante natural sino una construcción cultural, pues la percepción visual de un individuo no depende únicamente de los datos sensoriales, depende de su procesamiento a través del filtro de la memoria personal o grupal o de las propias expectativas del individuo (S. Fairén, 2006:71). Llegados a este punto cabe hacernos dos preguntas: en primer lugar ¿como miraba el benahorita? es evidente que de forma muy diferente a como lo hacemos hoy y, posiblemente, para muchas cuestiones deberíamos hablar de una visión culturalmente condicionada y socialmente jerarquizada, por lo tanto muy mediaticada, construida en torno a unos presupuestos determinados a fin de garantizar también unos fines concretos. La segunda pregunta viene al hilo de la anterior ¿Quién miraba el paisaje para determinar el sitio en el que se ejecutarían luego unos grabados o se situaría un lugar ritual? está claro que el pastor no tenía aquí ningún protagonismo.

En el gráfico (fig. 4) pueden observarse las cuencas visuales de varias estaciones rupestres, presentando en la mayoría de los casos radios visuales reducidos, particularmente aquellos yacimientos localizados en las áreas de medianías o de costa que, como la La Zarza, Buracas o Belmaco, se localizan en el interior de cabocos ocultos bajo cubiertas vegetales más densas que las actuales. Por el contrario, los sitios de

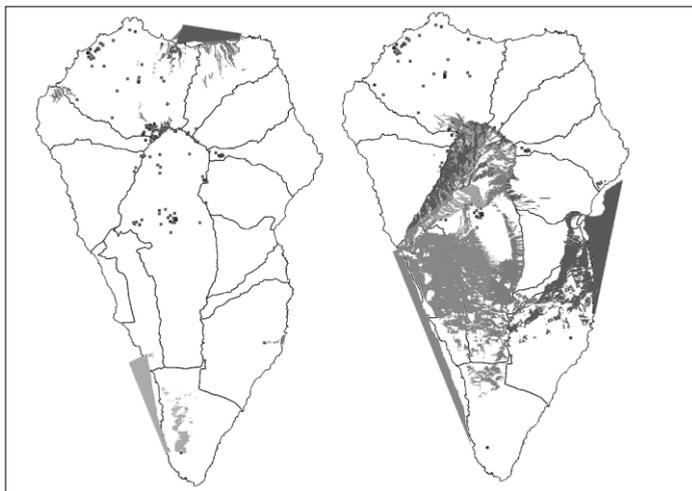


FIGURA 4.—Cuencas visuales: 1. La Zarza, Buracas, Belmaco, D. Pedro, El Jurado y Roque Teneguía; 2. Bejenado, Mtna. Crespa, Eritas, Llano de las Lajitas y Pared de Riberto.

cumbre presentan amplias cuencas visuales en ocasiones con claras alineaciones entre unos sitios y otros. El caso más claro es el del Roque de Los Muchachos y el pico Bejenado (fig. 5), dos áreas que reúnen en sus inmediaciones una elevada densidad de estaciones rupestres. Podríamos plantear esta cuestión de la misma forma en que lo hace J. F. Navarro (2001:120) para La Gomera, cuando interpreta un fenómeno similar a través de la misma dinámica social que provoca la segmentación de los grupos de parentesco y favorece la ocupación de nuevos territorios. De este modo *a medida que las agrupaciones de parentesco se iban segregando, fundarían nuevos santuarios derivados del anterior, con el que mantenían una conexión visual ostensible*. El Bejenado, al contrario que el Roque, es citado de manera directa por las fuentes etnohistóricas, en concreto J. de Abreu Galindo (1977:273) refiere como *Tanausú saliósse de Acero con su gente y subiéronse al roque de Benehauno, y de allí pidió socorro...*

Esta conexión visual no sólo afecta a estos dos puntos sino también a otros que o bien presentan también elevadas densidades rupestres o no las tienen, pero cuentan con referencias históricas que los vinculan con espacios de carácter cultural. No estamos refiriendo al Roque Idafe, un monolito basáltico frente al cual se realizaban ofrendas propiciatorias, relacionadas en otro lugar con el carácter de dehesa comunal que, como apunta la documentación, podría haber desempeñado Taburiente en la etapa prehispánica. Es probable que fuera así, pero no hay que olvidar que las fuentes documentales (J. de Abreu Galindo 1977:270) indican de igual forma que *«el señor de Acero, que es La Caldera, no tenía estos montones de piedra, a causa que entre el nacimiento de las dos aguas que nacen en este término está un roque o peñasco muy delgado, y de altura de más de cien brazas, donde veneraban a Idafe.»*

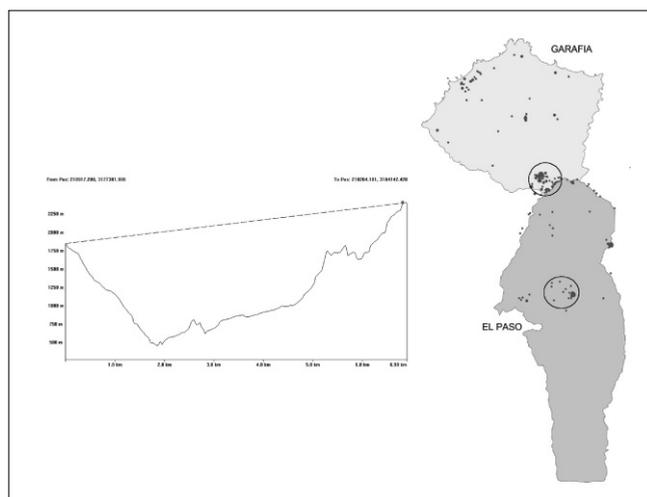


FIGURA 5.—Línea visual entre el Roque de los Muchachos y el Bejenado.

A diferencia del resto de sitios señalados, el Idafe no cuenta con información arqueológica, ni tampoco en sus inmediaciones se registran las características concentraciones de estaciones rupestres como hemos visto para el Roque, Las Eritas o Bejenado, aunque si existe un grupo de pequeñas estaciones entre este punto y el Roque que siempre hemos relacionado con este último, aunque bien pudiera ser lo contrario. Sin embargo, el Idafe guarda una posición central entre los otros dos accidentes citados, entre los que existe una clara conexión visual. Cuando decimos esto nos referimos a los puntos más elevados de montañas o roques y no, claro está, a los yacimientos que se localizan en esos puntos o en sus inmediaciones, pues siempre debemos tener en cuenta dos factores: de un lado los vestigios arqueológico no se localizan en el vértice de la elevación sino en sus faldas y, en segundo lugar, pueden existir y de hecho existen elementos de bloqueo, como la vegetación, aunque como desconocemos las cualidades dela mirada, quizás no se trate tanto de ver físicamente el objeto, sino de mantener un nexo de unión visual con la zona donde se localiza el santuario primigenio.

Finalmente, queda una última estación que presenta una ubicación peculiar, excéntrica a los conjuntos señalados, y aparece camuflada por lavas y cenizas históricas. Está claro que nos referimos al Roque Teneguía, en Fuencaliente, pero lo que no parece tan obvio es la relación que tiene con el resto de espacios de montaña mencionados. El paisaje de esta zona ha estado sometido a un dinamismo mayor que otros lugares de la isla, ya que la intensa actividad volcánica que registra esta comarca lo ha transformado en numerosas ocasiones, alterando de manera drástica la potencialidad económica del mismo. El Roque Teneguía ha llegado hasta nosotros gracias a la

voluntad de unos ciudadanos de Fuencaliente que avisaron a L. Diego Cuscoy (1973) del inminente peligro que amenazaba su conservación, como consecuencia de la construcción del canal de agua Barlovento-Fuencaliente. La intervención de Diego frente a M. Almagro Basch, a la sazón Comisario General de Excavaciones Arqueológicas, fue decisiva para salvaguardar este bien cultural, que luego estudiará e, incluso, ampliará. El volcán de San Antonio no sólo cegó el manantial que dio nombre al pueblo, conocido como Tagargrito por los benahoaritas y Fuente Santa por los cristianos, sino que sepultó otras evidencias que daban sentido al Roque Teneguía y, sobre todo, los vestigios de la ocupación preeuropea de esta zona. Este hecho fue confirmado en las excavaciones realizadas por Diego Cuscoy en las inmediaciones de esta prominencia fonolítica, en las que documentó cerámicas correspondientes a la fase IV y otras vidriadas posteriores a la conquista, así como nueve bloques grabados, además de plantas de cabaña que habían dejado al descubierto las obras previas del canal (L. Diego, 1973:74-75).

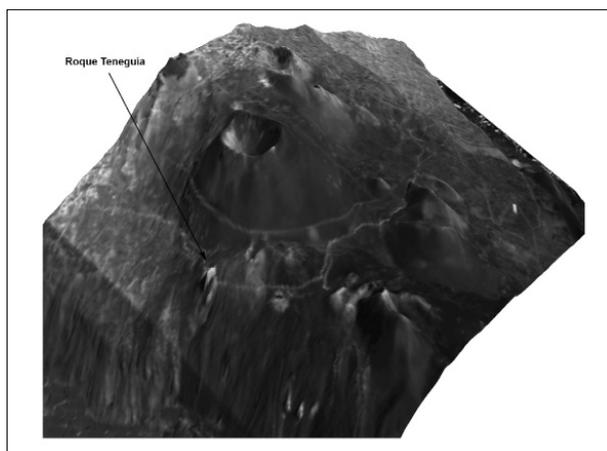


FIGURA 6.—Vista aérea del Roque Teneguía y su entorno.

El Roque Teneguía se encuentra justamente en la línea de visión que alcanza el Roque de los Muchachos, a una distancia de 30,6 km, tras pasar sobre el Bejenado. No alcanzamos a distinguirlo en el horizonte debido a una barrera rocosa que se levanta a unos 5 kilómetros del Teneguía, superando en 168,6 m. la línea imaginaria que enlaza con el Roque. Sin embargo, no deja de resultar curioso que se haya elegido precisamente este sitio para ejecutar esos grabados ¿coincidencia o una determinada forma de mirar el paisaje que escapa a nuestros controles espaciales?

REFERENCIAS

- [1] BAENA PREYSLER, J. 2003 La arqueología peninsular y los SIG: presente y futuro. *ArqueoWeb* 5(1) http://www.ucm.es/info/arqueoweb/numero5_1/conjunto5_1.htm (consulta: octubre 2006).
- [2] BAENA, J., BLAZCO, C. y QUESADA, F.(eds.) 1999 Los SIG y el análisis espacial en arqueología. Madrid.
- [3] BAENA, J. y P. RIOS 2006 Realidad y abstracción: Límites de la integración de datos en los SIG. En *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*, pp. 15-28 Universidad de Alicante.
- [4] BELTRAN MARTINEZ, A. 1971 El arte rupestre canario y las relaciones atlánticas. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 17 pp. 281-306. Madrid-Las Palmas.
- [5] BELTRAN MARTINEZ, A. 1973 Consideraciones sobre el arte rupestre de las Islas Canarias. *XII Congreso Nacional de Arqueología* pp. 267-270. Zaragoza.
- [6] BELTRAN MARTINEZ, A. 1975 Religion prehispanique aux Canaries: l'apport des gravures rupestres. *Actes del Symposium International sur les Religions de la Prehistoire* pp. 209-217. Capo de Ponte.
- [7] BELTRAN MARTINEZ, A. 1974 Sobre los petroglifos canarios: Cuestiones de método. *Miscelánea Arqueológica* I, pp. 135-140.
- [8] BERTHELOT, S. Antigüedades canarias. Santa Cruz de Tenerife, 1980.
- [9] DIEGO CUSCOY, L. 1973 El Roque Teneguia y sus petroglifos. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 2 pp. 59-143. Madrid.
- [10] DIEGO CUSCOY, L. 1958 Los grabados rupestres de Tegalate Hondo. *Revista de Historia*, XXIV, pp. 243-254. La Laguna.
- [11] DIEGO CUSCOY, L. 1955 Nuevas consideraciones en torno a los petroglifos del caboco de Belmaco (Isla de La Palma). *Revista de Historia* XXI, pp.6-29. La Laguna.
- [12] FAIRÉN JIMÉNEZ, S. 2004 Rock-art and the transition to farming the neolithic landscape of the central mediterranean coast of Spain. *Oxford Journal of Archaeology*, 23 (1) 1-19.

- [13] FAIRÉN JIMÉNEZ, S. 2006 El paisaje de la neolitización. Arte rupestre, poblamiento y mundo funerario en las comarcas centro-meridionales valencianas. Universidad de Alicante.
- [14] FERNANDEZ MARTINEZ, V. 1991 Las aplicaciones informáticas en la arqueología española: un panorama del primer congreso. *Complutum I*, Madrid, pp. 19-30.
- [15] FRICHTZ, K. VON *Reisennbilder von der Kanarischen Inseln*. Gotha, 1867.
- [16] GARCIA SANJUÁN, L. 2005 Introducción al reconocimiento y análisis arqueológico del territorio. Ariel Prehistoria. Barcelona.
- [17] GARCIA SANJUÁN, L. et al. 2006 Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena occidental. En *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*, pp. 181-200. Universidad de Alicante.
- [18] GRAU MIRA, I 2002 La organización del territorio en el área central de la Contestania Ibérica. Universidad de Alicante.
- [19] HERNANDEZ PEREZ, M.S. Contribución a la Carta Arqueológica de la isla de La Palma. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 18, pp. 527-641. Madrid-Las Palmas, 1972.
- [20] HERNANDEZ PEREZ, M.S. Los grabados rupestres del Archipiélago Canario. Tesis Doctoral. Inédita.
- [21] JIMENEZ DE CISNEROS, J. Contribución al estudio de las antigüedades guanaches. *Iberica XX*, pp.28-30. Madrid, 1923.
- [22] MARTIN RODRIGUEZ, E. 1980 La cueva de la Higuera. Nueva aportación a la prehistoria de la isla de La Palma. *Revista de Historia Canaria XXXVII* (172): 253-261.
- [23] MARTIN RODRIGUEZ, E. 1998 La Zarza. Entre el cielo y la tierra. *Estudios Prehispanicos*, 6, Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias.
- [24] MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 2006 Los escenarios de montaña en la prehistoria de Canarias. El ejemplo de la montaña de Hogarzales (Aldea de San Nicolás, Gran Canaria). En *Paisajes arqueológicos versus escenarios sociales en las Canarias preeuropeas*. El Pajar, 21:57-76.
- [25] MARTIN RODRIGUEZ, E. y J.F. NAVARRO MEDEROS El Barranco de San Juan y el arte rupestre palmero: un doble proyecto de investigaciones arqueológicas en la isla de La Palma. *El Museo Canario* (Las Palmas), XLV, pp. 9-34.

- [26] MARTÍN RODRÍGUEZ, E. y J.F. PAIS PAIS 1996 Las manifestaciones rupestres de La Palma. En *Manifestaciones Rupestres de las Islas Canarias* pp. 299-360. Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias.
- [27] MATA, A. Y E. SERRA 1941 Nuevos grabados rupestres en la isla de La Palma. *Revista de Historia* VII, pp. 352-358. La Laguna.
- [28] NAVARRO MEDEROS, J.F. 2006 Lugares mágicos, territorios para la reproducción social: el caso de la isla de La Gomera. En *Paisajes arqueológicos versus escenarios sociales en las Canarias preeuropeas*. El Pajar, 21:77-87.
- [29] NAVARRO MEDEROS, J. F. et al. 2001 El diezmo de Orahan. Pireos o aras de sacrificio en la prehistoria de La Gomera (Islas Canarias). *Tabona* X, pp. 91-125.
- [30] PAIS PAIS, J.F. 1996 La economía de producción en la Prehistoria de la isla de La Palma: La ganadería. *Estudios Prehispánicos*, 3, Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias.
- [31] PAIS PAIS, J.F. 1999 El conjunto ceremonial del Llano de las Lajitas (Roque de los Muchachos, Garafía, La Palma). *Estudios Canarios* XLIII, pp. 377-412.
- [32] SANTOS GUERRA, A. 1983 Vegetación y flora de La Palma. Santa Cruz de Tenerife.
- [33] SOLEILHAVOUP, F. 1986 Une approche géomorphologique de l'art rupestre en Algérie; problèmes de méthode pour l'étude des sites de plein air. 1er. *Symposium International sobre Archéologie africaine et sciences de la nature appliquées a l'archéologie*. Bordeaux (1983)1986, pp. 171-223.
- [34] URTUSAUSTEGUI, J.A. 1983 Diario de viaje a la isla de El Hierro en 1779. La Laguna, p.41.
- [35] VERNEAU, R. 1882 Les inscriptions lapidaires de l'Archipel Canarien. *Revue d'Ethnographie* I, pp. 273-287 .
- [36] ZAMORA MERCHÁN, M. 2006 Visibilidad y SIG en Arqueología: mucho más que ceros y nos. En *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*, pp. 41-54. Universidad de Alicante.

