

NUEVAS INVESTIGACIONES EN TORNO A LOS GRABADOS RUPESTRES DEL BARRANCO DE BALOS (AGÜIMES, GRAN CANARIA)*

Ernesto Martín Rodríguez** Javier Velasco Vázquez**,
Ma. del Cristo González Marrero** y Manuel Ramírez Sánchez***
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Han pasado treinta y seis años desde que A. Beltrán efectuó el primer estudio en profundidad de la zona arqueológica del Macizo de Balos. Un estudio que se ciñe estrictamente a este emplazamiento, sin que en ningún momento se haga referencia al contexto cultural de estas representaciones o a la existencia de otros conjuntos en este mismo espacio. Los estudios recientes han puesto de manifiesto no sólo que el Lomo de los Letreros no es la única estación rupestre existente en este territorio sino que en él se localiza una nutrida representación de sitios que confieren a este paraje un interés inusitado para realizar una aproximación al significado de estas grafías prehispánicas.

PALABRAS CLAVE: Arqueología, África, Canarias, manifestaciones rupestres.

ABSTRACT

Thirty six years have happened since A. Beltrán carried the first study out in depth of the archaeological area of the Massif of Balos. A study that adheres strictly to this emplacement, without never one alludes to the cultural context of these representations or to the existence of other sets in the same space. The recent studies have made clear not only that the Lomo de los Letreros is not the only rock existing station in this territory but in the same one there is located a nourished representation of places that award to this place an unusual interest to realize an approach to the meaning of this pre-hispanic engravings.

KEY WORDS: Archaeology, Africa, Canary Island, Rock Art.

1. ANTECEDENTES

En Canarias los estudios rupestres han estado centrados tradicionalmente en las islas de La Palma, El Hierro y, en menor medida, Gran Canaria. Los primeros hallazgos tienen lugar en La Palma a mediados del siglo XVIII (Cueva de Belmaco), mientras que para El Hierro y Gran Canaria no llegarán hasta fines del siglo XIX.

Fue en el último tercio del siglo XIX cuando se pone de manifiesto que este elemento cultural no constituía un hecho aislado sino todo lo contrario, un fenómeno cultural que se repetía en todas las islas, pero será a partir de los años cuarenta de la siguiente centuria el momento en que se descubren y estudian los conjuntos rupestres más representativos. Las tres primeras décadas del siglo XX son «años oscuros» para la investigación debido a que se trata de una fase escasamente documentada y poco estudiada, en parte como consecuencia del interés suscitado por las etapas anterior y posterior (Ramírez, 2004: 125).

Después de la contienda civil, la recién creada Comisaría de Excavaciones Arqueológicas nombra comisario provincial a Sebastián Jiménez Sánchez (Ramírez, 2004: 126), comenzando así una nueva etapa en la investigación arqueológica que se realiza en el Archipiélago. Se trata de una figura controvertida que la casualidad antes que los méritos coloca al frente de la arqueología insular a lo largo de casi tres décadas (1941-1969). Jiménez Sánchez no demuestra demasiado interés por el estudio de las manifestaciones rupestres, como demuestra el hecho de que en sus trabajos se haya ceñido estrictamente a lo ya conocido como el Macizo de Balos (Jiménez Sánchez, S. 1962), aunque cite nuevos yacimientos con pinturas rupestres como Majada Alta (Jiménez, 1961), Cueva del Moro (Jiménez Sánchez, S. 1963), Cueva del Péndulo (Jiménez, 1960) o realice una obra de carácter general sobre las manifestaciones pictóricas antropomorfas en Gran Canaria (Jiménez, 1966). Este hecho se justifica no sólo en la ausencia de prospecciones o las propias características del patrimonio rupestre insular, sino que es reflejo de la nula formación arqueológica de buena parte de los responsables del patrimonio nacional de esa época, actitud que se manifiesta en las breves citas que dedica a la Cueva Pintada y de la Furnia en Gáldar (Jiménez, 1946: 34 y 39), basadas quizás en la creencia de que poco más se podía añadir a lo ya dicho. Siete referencias a manifestaciones rupestres en un total de 83 publicaciones, y de ellas sólo una a grabados rupestres, que además está dedicada a un yacimiento citado ya por A. Millares, S. Berthelot y R. Verneau, es un dato que respalda nuestro aserto anterior.

Si los parámetros cuantitativo y cualitativo no se corresponden en la obra de Jiménez Sánchez, menos reciprocidad tienen en la de Pedro Hernández Benítez, comisario local de Telde desde 1943 a 1954, año en que es cesado por compaginar su labor al frente de la Comisaría local con la de coleccionista particular (Ramírez, 2002: 551). También el cura de Telde centrará su investigación rupestre en el Macizo de Balos (Hernández, 1945), siendo, en palabras de su superior jerárquico, el primero que las ha dado a conocer de manera sistematizada (Jiménez, 1961: 8). Tanto las reproducciones como las descripciones que las acompañan ponen de

* Artículo realizado en el marco del proyecto de investigación *LA MEMORIA EN LA PIEDRA. Análisis de la evolución diacrónica y pautas de interpretación de las manifestaciones rupestres del Valle de Balos (Agüimes, Gran Canaria)*. Dirección General de Universidades. Gobierno de Canarias.

** Grupo de Investigación Tarha. ULPGC.

*** Grupo de Investigación Giha, ULPGC.

manifiesto la profunda ignorancia en la materia del autor, hasta el punto de que cualquier parecido con la realidad es mera coincidencia (fig. 1).

En 1968 termina la andadura del Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas (SNEA) que había sustituido a la CGEA en 1955. A partir de ahora sus competencias y las relativas a la protección del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional serán asumidas por los consejeros provinciales de Bellas Artes, responsabilidad que recae en la provincia de Las Palmas en José Miguel Alzola, directivo del El Museo Canario. A partir de esta fecha se inicia otra etapa que estrena Antonio Beltrán Martínez, catedrático de Arqueología, Epigrafía y Numismática de la Universidad de Zaragoza, y continúa Mauro S. Hernández Pérez, profesor del Departamento de Prehistoria de la Universidad de La Laguna en esos años.

Los estudios realizados a partir de entonces son significativamente relevantes para Gran Canaria, pues se acomete por primera vez la observación y análisis científicos de dos yacimientos considerados paradigmáticos para la investigación y el patrimonio arqueológico insular, como son el Macizo de Balos (Beltrán, A. 1971) y la Cueva Pintada de Gáldar (Beltrán y Alzola, 1974). Sin embargo, como ocurrió durante la etapa del comisariado, no hay aportaciones nuevas que vengan a enriquecer el menguado catálogo rupestre de la isla, sólo algunas referencias a estaciones con pinturas. La explicación a este hecho debemos buscarla quizás en los intereses y en el contexto en que se mueven los investigadores que trabajan en el Archipiélago en estos momentos. A. Beltrán no debió interesarse por Gran Canaria más allá de los yacimientos que estudió, pues probablemente la dificultad de la empresa lo disuadiría en favor de La Palma, que presentaba mejores perspectivas y, como consecuencia de la similitud de sus motivos con otros presentes en la Europa Atlántica, se ajustaba mejor a los modelos explicativos de la época y al ámbito de su especialidad.

Mauro S. Hernández Pérez también centra su interés en los grabados rupestres, a cuyo estudio dedica su tesis doctoral, defendida en la Universidad de La Laguna en 1973. Se trata de un trabajo general que abarca todo el Archipiélago, aunque abunda en detalles sobre La Palma, para la que ofrece el primer catálogo sistematizado de sus estaciones. Para Gran Canaria dibuja un panorama similar al presentado por A. Beltrán, aunque manifiesta diferencias de criterio con aquel autor a la hora de valorar la iconografía y la cronología de los grabados. De hecho, en los artículos posteriores de Hernández Pérez (1976, 1979, 1980, 1981, 1982a, 1985) tampoco se hace referencia a ningún otro yacimiento de grabados en Gran Canaria que no sea el Macizo de Balos y la polémica surgida a raíz de algunos antropomorfos o zoomorfos allí representados, así como a las modalidades técnicas utilizadas en su ejecución. Desde esta fecha hasta la actualidad no se han realizado nuevos estudios en el Macizo de Balos, remitiendo todas las citas bibliográficas contenidas en trabajos recientes a las obras y autores citados.

Han pasado treinta años desde la realización de aquellos estudios pioneros y en ese tiempo no se ha introducido ningún elemento nuevo en relación al análisis e interpretación de estos grabados, a pesar de que a esos primeros hallazgos se han sumado otros nuevos, cuyas características iconográficas e implicaciones históricas demandan una revisión urgente que permita precisar con exactitud el alcance de esta manifestación cultural, definiendo para ello una serie de aspectos cruciales

(iconografía, cronología, evolución diacrónica) para establecer la filiación cultural de un cúmulo de representaciones rupestres diversas que, a falta de estos datos, se tildan en muchos casos de contemporáneas. Dicho análisis permitirá abordar aspectos más conflictivos, como son aquellos relativos al significado o a las relaciones extrainsulares que plantean estos iconos.

2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Cuando iniciamos este proyecto, nuestro campo de actuación se centraba en una amplia zona del sureste de Gran Canaria que incluía los municipios de Telde, Ingenio, Agüimes, Santa Lucía y San Bartolomé de Tirajana, territorio que pretendíamos vertebrar desde el Valle de Balos. Los objetivos que nos propusimos perseguían documentar con exhaustividad el Macizo de Balos y su entorno inmediato como fuente de información para aproximarnos a la interpretación de las grafías estudiadas, pero también para catalogar el resto del registro rupestre insular, atendiendo a diferentes criterios como la ubicación espacial, las iconografías representadas o la diacronía que éstas manifiestan entre sí.

En ningún momento nos movió la intención de realizar una carta rupestre de la zona, sino, en todo caso, elaborar un modelo predictivo en función de los datos disponibles, o dicho en otras palabras: utilizar las pautas espaciales y las frecuencias altimétricas de los yacimientos conocidos para detectar nuevos conjuntos rupestres en la zona de estudio. Posteriormente se realizarían una serie de prospecciones selectivas en áreas seleccionadas y, por último, si lo requiriese la investigación, sondeos arqueológicos puntuales. Por lo tanto, el ámbito de estudio real fue siempre el Valle de Balos (fig. 2), entendiendo como tal, no el barranco que le da nombre, sino la amplia zona que se extiende entre la montaña de los Perros y el Roque Aguayro, espacio definido por los límites del Monumento Natural del Roque Aguayro, cuyas normas de conservación fueron aprobadas definitivamente con fecha de 22 de junio de 2005 (BOC 182, 15.09.2005).

Este factor no sólo implica contar con un mayor nivel de protección ambiental y paisajística, sino que supone también una garantía añadida para la conservación de los bienes patrimoniales documentados, aportando de paso homogeneidad al territorio, lo que favorece la interpretación del mismo. Esto no quiere decir que todo sea un lecho de rosas, al contrario, después de la aprobación de la normativa señalada se observan pocas mejoras en relación a los bienes naturales o culturales que se busca preservar, salvo aquellas que resultan de la propia acotación del territorio. Por el contrario, el entorno inmediato al área protegida se transforma con rapidez para hacer frente a la necesidad creciente de infraestructuras que demanda este municipio sureño.

Desde una perspectiva geomorfológica este espacio está delimitado por dos accidentes naturales como son la montaña de los Perros al oeste y el Roque Aguayro al este, y drenado por una red de barrancos integrada por el barranco de Temisas, que se une al de las Pilas a la altura de las Haciendas; barranco de los Letreros, en la base de la montaña de los Perros; barranco Colorado-Los Charquitos y barranco de

la Angostura. Todos estos cauces convergen finalmente para constituir la amplia rambla del barranco de Balos, en las inmediaciones de la zona arqueológica que estudiamos.

El origen geológico de los materiales que integran estas formaciones es variado, procede tanto de las emisiones correspondientes al Ciclo I, en menor medida al Ciclo Roque Nublo, mientras que los materiales posteriores a este momento o Ciclo Post Roque Nublo son abundantes. Los depósitos más antiguos se localizan en el fondo del barranco de la Angostura y Morro del Tablero, donde se detectan coladas basálticas que en este último punto podrían alcanzar entre 500 y 600 m de potencia. Las últimas emisiones de este ciclo son de naturaleza fonolítica y las encontramos representadas en las laderas de Montaña de los Perros y, sobre todo, en Roque Aguayro, constituido por una potente colada fonolítica en cuyas laderas se pueden observar trazos de coladas básicas, encalichadas y muy alteradas. Se trata de coladas masivas y afaníticas, que se corresponden con relieves muy acusados, con escarpes que superan los 100 m de desnivel.

El poblado de cuevas artificiales de la Angostura se abre en un cono piroclástico de este momento, constituido por lapillis, escorias y bombas volcánicas de composición basáltica. Tiene una altura de 25 m y está parcialmente cubierto por coladas del ciclo Roque Nublo y Post Roque Nublo. En el interior de una de las cuevas labradas de este conjunto se han inventariado también representaciones antropomorfas.

La vegetación es escasa en la zona como consecuencia de la débil pluviometría que registra a lo largo de año, reduciéndose ésta a formaciones de matorral ralo de sustitución con tabaibas (*Euphorbia balsamifera* y *Euphorbia regis-jubae*), balos (*Plocama pendula*) y aulagas (*Launaea arborescens*), cardones (*Euphorbia canariensis*) y la palmera canaria (*Phoenix canariensis*). Este catálogo florístico indica una importante alteración de la comunidad vegetal climácica debido probablemente al sobrepastoreo.

3. LA INVESTIGACIÓN

3.1. LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Como ya se dijo, la investigación rupestre en Gran Canaria se centra fundamentalmente en el Macizo de Balos, pues fue el único referente hasta fechas recientes. Aunque El Lomo de los Letreros del barranco de Balos (Agüimes) se da a conocer en el siglo XIX, aparece en la documentación desde finales del siglo XVII. Efectivamente, el auto de deslinde que enfrenta a los alcaldes de Agüimes y Tirajana recoge diversos testimonios en los que se alude al conjunto de Balos, aunque su interpretación difiere con mucho de la actual. Según Juan Cabello, uno de los testigos que se presentan, la autoría de los grabados no correspondería a los primitivos canarios pues *oyó decir a sus mayores los hizo un Señor Obispo* para dividir su jurisdicción de la Cámara Episcopal (Cazorla 1984: 122-123). Este dato pone en evidencia una vez más el concepto de descubrimiento que con frecuencia utilizamos los que

nos dedicamos a estos menesteres, pero que no va más allá de una simple portavocía que busca hacer llegar la información a un sector social interesado en el devenir histórico de la isla, pero disociado del territorio en el que vive.

El único estudio sistemático, realizado hace ahora treinta y seis años por A. Beltrán —a excepción de la reproducción parcial que realiza por los mismos años M. Hernández Pérez—, introduce algunas novedades en cuanto a técnicas de reproducción de los grabados (Beltrán, 1974). Cabe destacar el empleo de láminas plásticas para realizar calcos directos, frente al empleo que se hacía por esa época en Canarias de papel de celofán con el mismo fin. No obstante las ventajas señaladas para este método, fundamentalmente el hecho de poder abarcar mayor superficie y por tanto reproducir unidades rupestres completas, ha perdido importancia en la actualidad, no sólo por la creciente presencia de las nuevas tecnologías en la metodología de trabajo, sino sobre todo por problemas inherentes al propio sistema. Así en la fase de reproducción sus inconvenientes son la complejidad de la manipulación, las dificultades de visualización, sobre todo cuando se trabaja en superficies amplias y con iluminación variable, y, lo más importante, la distorsión que se genera cuando se reproducen paneles extensos y/o de topografía irregular. En el laboratorio hay más problemas, primero escalar las reproducciones, para lo cual podemos echar mano del clásico pantógrafo y pasar el resto de nuestra vida dedicados a este cometido, o emplear sistemas fotomecánicos para reducir las copias plásticas a una escala manejable, lo que se traduce en un coste económico significativo.

Finalmente es preciso hablar del almacenamiento, pues tenemos originales y reducciones, éstas las digitalizaremos para elaborar la imagen final que se publicará, pero los acetatos se deberían guardar por si se requieren en el futuro. Esto presenta dos problemas: de un lado el volumen de material a almacenar y de otro las condiciones en que se hace, pues si se archivan de cualquier manera en poco tiempo serán inservibles. Por tanto, las ventajas que A. Beltrán e incluso nosotros mismos atribuíamos a este sistema en el pasado (Martín, 2006), no son tales, frente a las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías de la imagen, desde la captura de la información hasta la obtención de una copia impresa de la misma.

Esta experiencia nos estimuló a buscar métodos alternativos que permitieran soslayar aquellos problemas y facilitaran el trabajo de campo, con igual o mayor exactitud. La solución la encontramos en la fotografía digital combinada con otros recursos que nos ofrece la informática para el tratamiento de la información gráfica y de los datos espaciales. Si la manipulación de la imagen facilita la reproducción de las grafías, es fundamental el concurso de otras herramientas de software, como el diseño de una base de datos para almacenar esta información y la elección de un sistema de representación espacial de los datos, para reconocer las pautas de distribución espacial que presentan los conjuntos estudiados y su asociación con otros elementos del territorio, ya sean culturales o naturales. Con este fin seleccionamos previamente las herramientas de software más adecuadas, que son, en la mayor parte de los casos, las habituales para el tratamiento de esta información: Adobe Photoshop para el trabajo con imágenes, File Maker como base de datos por su elevada capacidad gráfica, y un sistema de información geográfica, con licencia GNU/GPL, como GRASS, para el análisis espacial.

La sistemática del trabajo con imágenes digitales requiere seguir una serie de pasos para obtener copias fiables, pues no se trata simplemente de fotografiar y copiar. En un trabajo anterior se señalaban algunas de estas cuestiones (Martín, 2006), que podemos desglosar en varias etapas:

1. Captura de la imagen: No se trata sólo de fotografiar sino hacerlo de tal manera que obtengamos unos resultados acordes a los fines propuestos. Para ello es necesario controlar la luz, la escala, color y distorsión óptica. Es aconsejable utilizar trípodes y/o estabilizadores de imagen y buscar el mayor tamaño posible, para lo cual se pueden utilizar técnicas panorámicas.
2. Tratamiento del original y obtención de una imagen de prueba: Una vez en el laboratorio, que es ahora nuestro ordenador, manipulamos la imagen para resaltar la información requerida y preparamos una copia en formato DIN A3. Este paso es fundamental, pues es a partir de este momento cuando vamos a trabajar con los grabados que pretendemos estudiar. Volvemos con las copias al yacimiento y, panel por panel, vamos identificando las distintas grafías, procediendo a documentarlas en todos aquellos aspectos que consideremos relevantes. Una parte de esta información se utilizará para compilar la ficha correspondiente en nuestra base de datos.
3. Volvemos de nuevo a la pantalla de nuestro pc y comenzamos a extraer los trazos grabados de la imagen digital, resolviendo los problemas que se planteen con la ayuda de la información obtenida en el paso anterior. El resultado final es un calco de prueba que volveremos a comprobar en el yacimiento antes de elevarlo a definitivo.
4. Por último, convertimos los datos raster a formato vector para obtener una reproducción con una amplia escalabilidad (fig. 3).

Este método de reproducción, que podríamos denominar infográfico, resuelve algunos de los problemas planteados por el calco tradicional, aunque presenta otros generados por la óptica de las cámaras que es necesario corregir a fin de evitar distorsiones en la copia final. No obstante, es una solución más rápida y fiable que la copia sobre película plástica y, sobre todo, es un método absolutamente inocuo para la conservación de los grabados.

Utilizamos también imágenes infrarrojas para mejorar la visibilidad de los grabados, lo cual se consigue aplicando filtros de contraste y trabajando los canales de color de la imagen, como se ha señalado en otra ocasión (Martín, 2006). Esta información gráfica se complementa con la obtenida en las prospecciones nocturnas, utilizando iluminación artificial para resaltar la topografía del soporte y determinar con mayor precisión las características de las superficies grabadas. La iluminación oblicua de los soportes facilita la identificación de nuevos trazos en la roca y mejora la visualización de los conocidos, al tiempo que permite la obtención de espectaculares imágenes.

3.2. LAS PROSPECCIONES MACRO Y MICRO

De acuerdo con el plan inicial de trabajo se ha llevado a cabo una serie de prospecciones en puntos concretos del territorio a fin de verificar las pautas de comportamiento espacial observadas en el catálogo de estaciones rupestres conocidas. Aunque los resultados han sido en la mayor parte de los casos negativos, por lo menos en lo que se refiere a las representaciones consideradas de mayor antigüedad (líbicos, antropomorfos picados, etc.), han servido para mejorar nuestro conocimiento del territorio. A este nivel macro se suma otro de tipo micro centrado justamente en el espacio del Macizo de Balos. Se trata de realizar un inventario exhaustivo de todas las representaciones rupestres existentes, tanto preeuropeas como europeas, incluso las más recientes, para luego interactuar entre unos paneles y otros a fin de poder identificar la autoría y, por ende, la cronología de las mismas.

Quien haya realizado alguna vez prospecciones rupestres, habrá observado las dificultades que entraña esta búsqueda, pues lo que se trata de localizar presenta una amplia variabilidad de visualización, como consecuencia de diversos factores relativos a la naturaleza del soporte y a la incidencia de las técnicas de ejecución, mediatizados por la acción de los procesos erosivos y bioedáficos que afectan a la superficie de la roca y, finalmente, realizados por el tipo de luz bajo la que se haga la observación. No es extraño encontrar grafías apenas perceptibles en áreas consideradas vacías como consecuencia de los factores señalados. Para localizar con exactitud las áreas prospectadas y las horas del día en que se efectuaron los trabajos, se utilizaron receptores GPS para representar las rutas de prospección seguidas, mediante la recopilación automática de coordenadas.

La prospección a nivel macro afectó a los límites del área delimitada por el monumento natural Roque Aguayro, mientras la micro se refiere exclusivamente al yacimiento de Balos, pues su envergadura requería de estrategias particulares para la localización, identificación y ordenación de los paneles grabados.

3.3. EL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LA CRONOLOGÍA DE LOS GRABADOS

La conservación de los grabados de Balos la podemos calificar directamente de mala, debido a la intensa alteración de los paneles originales por los visitantes que, desde el siglo XIX (1850), han dejado testimonio gráfico de su visita al yacimiento. Se graban, con técnicas diversas, no sólo el nombre y la fecha de la visita (Antonio León 1871, Pedro Sánchez Monroy 13-7-57,...) sino que también se ejecutan copias de las grafías existentes, lo que es aún peor, pues en ocasiones es difícil distinguir el original de la copia. Esta actitud destructiva la denunció en su momento S. Jiménez Sánchez:

En mi visita al barranco de Balos o de los Letreros, en el término de Aguimes, he podido ver ciertos destrozos llevados a cabo por visitantes irresponsables y vanidosos, tanto menores como adultos, al tratar de imitar los grabados y las inscripciones antiguas.

Además de estos problemas, cuyas características se abordarán en el epígrafe siguiente, Balos ha sufrido atentados de mayor magnitud como el robo perpetrado por el arqueólogo británico O.G.S. Crawford en 1957, un año antes de su muerte, según testimonio de José Quintín Suárez (Beltrán 1971: 98), encargado del pozo de los hijos de Diego Betancor. Fue precisamente Jiménez Sánchez quien mostró el yacimiento al investigador inglés:

Si lo anterior es censurable mucho más lo es el hecho que persona de prestigio y cultura, como lo fue Mr. O.S.G. Crawford, arqueólogo inglés, ya difunto, que visitó en unión nuestra dicho barranco de los Letreros o de Balos [...] volviera a dicho lugar en fecha posterior para acometer una tropelía, cual fue la de llevarse una de las piedras que contenía un original dibujo que reproducía un animal, posiblemente un lagarto...

Sin embargo, el atentado más grave tuvo lugar el 22 de junio de 2007, mientras redactábamos este trabajo. En esta fecha unos desaprensivos golpearon hasta su destrucción uno de los paneles más característicos de Balos, identificado por A. Beltrán con el núm. 41 (nuestro sector 6 panel 1), que contenía representaciones geométricas y alfabéticas líbicas (fig. 4). Llegamos al lugar poco tiempo después de producirse los hechos que comentamos, íbamos precisamente a realizar las últimas comprobaciones sobre la fidelidad de las reproducciones efectuadas días atrás. Por tanto, son estos dos factores, el expolio y alteración deliberada de los paneles grabados, los que explican el estado de conservación de las estaciones rupestres de la isla, aunque llegar a los extremos descritos implica la ausencia o ineficacia de los mecanismos preventivos previstos por la legislación vigente.

Como ya señalamos, uno de los problemas fundamentales de Balos, que no resuelve A. Beltrán ni tampoco M.S. Hernández, es el de la autenticidad de las representaciones que alberga. Desde que este yacimiento se da a conocer (s. XIX) hasta la actualidad, se registra un aumento espectacular de los motivos grabados. Muchos de estos graffiti son perfectamente identificables, porque se trata de graffías latinas que suelen reproducir la fecha y el nombre del autor. Otros, sin embargo, son mucho más sutiles, pues reproducen motivos antiguos con técnicas similares o repasan los trazos de aquellos, provocando en ambos casos la confusión del investigador que, sin otras armas que la iconografía y las pátinas, se encuentra impotente para realizar una asignación cronológica correcta (fig. 5).

Hasta la fecha, el análisis de la pátina del grabado se ha dejado de lado, debido en parte a la valoración negativa que en su día realizó M.S. Hernández (1977: 52-53; 2002: 108), cuando descartó su estudio como elemento cronológico por las numerosas variables que intervenían en su formación. No cabe duda de que los problemas señalados por el citado investigador son reales e inducen a error si se utiliza este indicador de forma indiscriminada. Pero la situación cambia cuando se emplea en conjuntos cerrados y tras evaluar la incidencia de los factores exógenos en la evolución general del soporte, especialmente en aquellos paneles con graffías que podemos fechar de manera absoluta. Esta circunstancia no es habitual en el resto de estaciones rupestres, pues no sólo tiene que ver con el comportamiento

poco cívico de algunos ciudadanos, sino sobre todo con la duración y la frecuencia de esta actividad en el tiempo. No todos los grafitis son utilizables con esta finalidad, pues en la mayoría de las ocasiones sólo contribuyen a la degradación del objeto rupestre. Para ello es necesario realizar un patrón de colores, iconografías y técnicas asociadas a cada patrón de pátina identificado. En este trabajo los grafitis datados constituyen una ayuda muy valiosa para comprobar las variaciones temporales que experimentan las pátinas de los grabados y las causas que las originan.

Esto no sería relevante si sólo existieran grafitis muy recientes —por ejemplo posteriores a los años cuarenta—, pero sí lo es cuando contamos con series que abarcan desde 1850 y se distribuyen por diferentes paneles del yacimiento, estando presentes sobre todo en los más espectaculares. El valor de estos datos aumenta si añadimos que las técnicas de ejecución empleadas abarcan también los distintos modos detectados en las grafías antiguas, de forma que encontramos grafitis realizados mediante picado profundo o superficial, incisión, rayado o abrasionado, ejecutados tanto con instrumentos de piedra como con la ayuda de objetos metálicos. La importancia de emplear técnicas de percusión o incisas radica en que al superar la capa meteorizada de la roca dejan al descubierto una superficie fresca que comienza a cambiar de color a partir de este momento. De este modo, podemos comparar diferentes patrones de color identificados a lo largo del yacimiento, con antigüedades que oscilan entre 50 y 130 años, que nos van a permitir actuar con cierto criterio a la hora de valorar la antigüedad de las distintas grafías. Es como si dispusiéramos de un amplio archivo experimental con más de un siglo de antigüedad, en el que a los datos tradicionales relativos a las técnicas y a los soportes físicos, añadiéramos el componente temporal.

Por lo tanto, creemos que el estudio de las pátinas continúa siendo fundamental para ordenar cronológicamente las diferentes grafías que aparecen en un panel, en un yacimiento o en un conjunto de ellos. Es obvio que en la formación de la pátina influyen diferentes factores y que, en algunos casos, se puede producir una alteración del color envejeciendo o rejuveneciendo los motivos grabados, pero por fortuna, en el caso que nos ocupa, las mismas grafías representadas permiten corregir en parte estas distorsiones para obtener un perfil cronológico aceptable.

4. LOS GRABADOS DEL VALLE DE BALOS

Para facilitar la descripción hemos dividido el valle en dos franjas altimétricas: el valle bajo, que correspondería estrictamente al macizo de Balos, incluida la superficie que abarca el entorno del protección del BIC y el valle alto, que iría desde este punto, aguas arriba, hasta las cuevas de La Angostura, donde se inicia un relieve más abrupto que continúa hacia el centro de la isla. En esta zona la mayor parte de las estaciones se localizan en una posición dominante respecto al valle bajo, aprovechando la mayor pendiente que se registra en estos puntos. En su mayoría se disponen entre las cotas de los 200 y los 600 m de altura, aunque las grafías que tradicionalmente han sido consideradas como prehispánicas se ciñen a la parte alta de esta

banda altimétrica, mientras que los grabados geométricos tipo Guirres-Salinero se agrupan en la zona inferior de dicha franja (fig. 5).

La envergadura del Macizo de Balos nos llevó a utilizar una metodología para la identificaciones de los paneles grabados distinta a la que se suele emplear en sitios más reducidos. La discontinuidad que presentan las áreas grabadas permite agruparlas por sectores, lo que facilita mucho el trabajo de sistematización de las distintas unidades rupestres que los integran. En su momento, también A. Beltrán lo hizo así, probablemente por el mismo motivo, aunque su modelo no recoge todos los puntos con graffías ni tampoco tiene los mismos contenidos que la que proponemos aquí (tabla 1).

En total se han distinguido 10 sectores rupestres que se distribuyen a lo largo de la dorsal basáltica de Este a Oeste, dispuestos en su mayoría en la vertiente norte y sólo en dos casos en la cara sur del macizo (fig. 6). Esto quiere decir que la mayor parte de los paneles grabados se disponen frente a la cara SO del Roque Aguayro, orientados preferentemente al N, NE y NO. De hecho, todas las estaciones rupestres con graffías consideradas prehispánicas se localizan entre esta elevación al NE y la montaña de los Perros al SW, mientras que la frontera por el NW viene determinada por la difícil orografía que caracteriza a este territorio a partir de los 500-600 m de altitud.

Al comenzar los trabajos llegamos a pensar que nuestra aportación estaría más relacionada con la clasificación de las graffías que con nuevos hallazgos que hubiesen pasado inadvertidos a los investigadores que nos precedieron. Pensábamos así porque la obra de A. Beltrán parecía un trabajo exhaustivo, como correspondía a uno de los mayores especialistas del país en esta materia. Sin embargo, a medida que avanzaba la investigación se ponía de manifiesto el escaso rigor que tiene, quizá por desconocimiento del contexto cultural, las características técnicas de los grabados o la dinámica que experimentan los soportes. Lo cierto es que los grabados que presentan una correcta visualización, independientemente de su cronología, están recogidos prácticamente en su totalidad, no así aquellos otros que por distintas causas son difíciles de distinguir. La ausencia en el inventario de Beltrán de los sectores 9 y 10 o del resto de sitios que se han catalogado en el barranco de Balos y en sus afluentes, pone de relieve la inexistencia de prospecciones en aquellos trabajos, ceñidos probablemente a elementos identificados previamente. Corroboramos nuestro aserto la ruptura que se produce en la sistemática de trabajo de Beltrán tras rebasar nuestro sector 6 (sector G de Beltrán), precisamente el punto donde se registró el lamentable atentado señalado más arriba. Los datos que se recogen a partir de este punto siguen criterios diferentes y sus referencias espaciales son inexactas, probablemente por haber sido añadidos con posterioridad.

De los sectores reproducidos, además del semidestruido sector 6, los más relevantes, por las graffías que contienen o por la complejidad de su reproducción, son el 2 y el 4. El sector 2 (fig. 7) contiene las representaciones más conocidas del Lomo de los Letreros, entre las que destacan los conjuntos de antropomorfos realizados mediante picado de trazo profundo, continuo y pátina oscura. A pesar de ser la zona más transitada de todas las que integran Balos, es también la mejor conservada y parte de la responsabilidad la deben tener las mismas graffías representadas.

Para explicar lo dicho debemos acudir al topónimo original del yacimiento: Lomo de los Letreros, es decir, Balos, se identifica no por la presencia de elementos figurativos sino por los alfabetiformes representados. Son éstos los únicos elementos que difieren de la tradición local y que suponen una novedad para los descubridores y primeros visitantes, para quienes los grabados antropomorfos son estilizaciones humanas cuya autoría puede atribuirse cualquiera, mientras que los alfabetiformes líbicos están realizados por gentes que participan de un contexto cultural distinto. El afán de protagonismo les lleva a realizar nuevas inscripciones para dejar constancia de su presencia allí en esa fecha, grafías que más tarde guiarán e invitarán a otros a secundar este comportamiento. Este razonamiento puede explicar la concentración diferencial de grafitis en este sitio, pues lejos de ser homogénea se localiza fundamentalmente en aquellas áreas donde abundan las grafías líbico-bereber.

El sector 4 (fig. 8) es probablemente el que registra una mayor densidad de grafitis y donde se localizan los más antiguos (1850). La presencia de estas inscripciones, junto a copias de grabados originales o el reavivado de éstos, genera una situación muy compleja que dificulta la identificación, catalogación y reproducción de los motivos representados. Al mismo tiempo, como hemos observado en las reproducciones de A. Beltrán, ocultan o camuflan representaciones más antiguas —por lo general se trata de hileras verticales de caracteres líbicos pero también antropomorfos—, de pátinas por lo general oscuras pero difíciles de observar a través de la maraña de trazos que los cubren. En este área se han encontrado nuevos grabados que combinan antropomorfos y motivos geométricos, ejecutados sobre un bloque suelto situado en las inmediaciones de la cornisa basáltica (fig. 9).

Una problemática similar presenta el área donde se localizan los sectores 6,7 y 8 que presentan una abigarrada mezcla iconográfica en la que participan alfabetiformes líbicos, zoomorfos, ramiformes o jinetes.

Por lo que se refiere a las técnicas de ejecución, es el picado de trazo continuo el procedimiento más utilizado en las grafías preeuropeas y, en menor medida, la incisión, rayado y abrasión, o la combinación de algunas de ellas, como la regularización de las huellas de la percusión mediante el uso de técnicas abrasivas. Esta variabilidad en las técnicas se observa también en las inscripciones históricas, estando realizadas las más antiguas por medio del picado, mientras que a partir de los años cuarenta del siglo pasado predomina la incisión, el rayado e incluso recientemente se ha detectado el empleo de pintura con el mismo fin.

4.1. EL VALLE DE BALOS Y EL TERRITORIO CIRCUNDANTE

El cambio experimentado por la arqueología que se realiza en las islas ha sido fundamental para abordar los innumerables problemas que afectan al territorio insular. El crecimiento de los núcleos urbanos, el trazado de nuevas vías de comunicación para comunicar aquéllos y las nuevas infraestructuras que demanda la creciente población de la isla, requieren de nuevas estrategias que permitan documentar, rescatando o preservando in situ los bienes culturales afectados por dichos trabajos. Con ocasión del seguimiento de las obras proyectadas por UNELCO para

ubicar torres de alta tensión en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana, se localizaron varios sitios con grabados rupestres, iconográficamente muy cercanos a los de la Mesa del Salinero, situada más al sur, en el mismo término municipal, y dada a conocer con anterioridad por la prensa.

La singularidad de estos conjuntos en relación con las grafías estudiadas tradicionalmente para Gran Canaria, fundamentalmente referidas al Macizo de Balos, nos lleva a plantear algunas cuestiones relacionadas con las iconografías representadas y con las pautas de localización espacial que registran estos enclaves.

En primer lugar habría que hablar del espacio geográfico en el que se insertan, definido por los cauces de los barrancos de Las Palmas y de los Ahogados, que desagua en el primero en las cercanías de las estaciones estudiadas. Éstas se localizan en las estribaciones del Morrete de los Guirres y de la Punta de los Guirres, separados ambos accidentes naturales por la Cañada de los Guirres. En esta localidad se catalogó un total de cinco puntos con representaciones rupestres, tres en las estribaciones del Morrete de los Guirres y dos situados a media ladera de la Punta de los Guirres, separados uno de otro por una cárcava de escorrentía. Al sur de estos sitios, en el lugar conocido como Los Morretes se encontraron tres nuevos sitios de parecidas características. Los primeros se denominaron con el término genérico Guirres y un número del 1 al 5, y del 1 al 3 para el caso de los Morretes. Continuando hacia el sur de la isla, a 2,3 km de los Morretes, en dirección 210°SO, integrados en entornos geológicos y de paisaje similares, se localizan tres estaciones más, una al borde del vertedero de Juan Grande, sobre la vertiente NE de la Mesa del Salinero, que ya hemos señalado, y otras dos al suroeste de este punto, en la Hoya del Corral y Altos de las Leñas Buenas (fig. 10).

Todos las estaciones tienen como común denominador el tipo de grafías representadas, caracterizadas por motivos geométricos ejecutados mediante profundas incisiones obtenidas repasando una y otra vez el trazo inicial, hasta obtener surcos anchos y profundos de sección en V y morfología fusiforme. Otro factor de coincidencia es el que concierne a la localización espacial, pues en todos los casos se sitúan en puntos elevados ubicados al borde de la amplia llanura costera que se domina desde ellos. Se trata, en todo caso, de grafías que presentan iconografías y técnicas muy distintas a las estudiadas en aquellos otros sitios considerados hasta ahora representantes genuinos de la tradición cultural prehispánica.

Los trazos grabados, por lo general de diferente grosor y profundidad, no contienen ningún elemento figurativo y, a lo sumo, podrían encuadrarse en esa categoría difusa denominada de manera genérica como «lineales y reticulados». Sin embargo, tampoco es esto exactamente, pues si en ocasiones parece que estamos frente a las huellas materiales de ciertas actividades económicas históricas (Martín, 2006: 123-124), relacionadas quizá con la actividad agropecuaria que registra la zona, en otras no parece existir tal aleatoriedad, sino una precisa combinación de gestos que generan un motivo más o menos complejo, cuyo origen y significado no es posible precisar con exactitud (fig. 11). En algunos casos el soporte ha sido acondicionado a fin de disponer de una superficie —por lo general mínima— homogénea sobre la que ejecutar el grabado, especialmente en aquellas zonas donde no existen soportes adecuados. No todos los motivos representados son grafías geomé-

tricas sino que puntualmente —Guirres— se representan alfabetiformes latinos que permiten considerar buena parte de estas representaciones como posteriores a la conquista.

Sobre su ubicación espacial decíamos que se eligen zonas altas con una amplia visibilidad sobre el valle o la llanura inmediata, lo cual no supone tampoco una novedad ya que se trata del emplazamiento en el que se ubica un porcentaje elevado de las estaciones rupestres conocidas. El control del territorio, la práctica de actividades pastoriles o cultuales son las razones que se han esgrimido para explicar esta distribución espacial. Sin embargo, este tipo de grafías presenta localizaciones altimétricas inferiores a las habituales para los grabados antropomorfos o alfabetiformes líbicos. De este modo las representaciones incisas se ubican por debajo de la cota de los 200 m, mientras que el resto se sitúa entre los 200-600 m de altitud o por encima de estas cotas (fig. 12). Esto por lo que se refiere al área de estudio, pues fuera de ella encontramos algunas estaciones por encima de estas cotas como ocurre en el poblado de Caserones de Fataga (San Bartolomé de Tirajana), donde estas grafías conviven con estructuras de habitación prehispánicas, sin que por el momento se puedan vincular ambos elementos culturales.

Abundando un poco más en las diferencias espaciales realizamos un análisis de cuencas visuales, para lo cual establecimos tres grupos de yacimientos: Guirres-Salinero, Balos y Angostura-Tablas, que tienen, como ya hemos visto, ubicaciones diferentes en el territorio. Como criterio de selección empleamos la envergadura del sitio y, cuando esto no era posible, elegimos el punto más representativo a fin de evitar redundancias no deseadas. El resultado (fig. 13) vuelve a indicar diferencias entre el grupo Guirres-Salinero y el resto de sitios que integran la comparativa. En el caso de Guirres-Salinero los parámetros obtenidos indican una amplia visibilidad sobre el valle inmediato y sobre la amplia llanura costera que lo circunda, mientras que para el Lomo de los Letreros de Balos se obtienen unos índices de visibilidad muy reducidos, ligados en todo caso al entorno inmediato del yacimiento. Las estaciones situadas en el valle alto muestran asimismo niveles de visibilidad concentrados en los espacios inmediatos, y puntualmente conexiones visuales con las áreas costeras. Por lo que se refiere a la intervisibilidad entre las estaciones que componen cada grupo y entre éstos, debemos señalar que en la primera condición es elevada, estando la mayoría interconectada visualmente, mientras que no existe conexión visual entre el grupo Angostura-Tablas/Balos y Guirres-Salinero. En cuanto a la relación con otros elementos arqueológicos en todos los casos es importante, aunque se da la circunstancia de que en el valle alto de Balos los yacimientos rupestres se entremezclan con otros componentes culturales, mientras que las estaciones que integran el grupo Guirres-Salinero ocupan una posición tangencial a éstos.

Existen representaciones similares al grupo Guirres-Salinero en el sur de Tenerife, donde han sido dadas a conocer por J.F. Navarro *et al.* (2002) para las zonas de Chacacharte (Valle de San Lorenzo) y Abona-Agache, o por E. Borges (2002) para Barranco del Rey-Ichasagua (Arona-Adeje). El paralelismo no sólo se manifiesta en relación a las iconografías o técnicas de ejecución, sino también por lo que se refiere a los patrones espaciales, localizándose preferentemente en las zonas medias de los valles o sobre promontorios que dominan las áreas costeras.

A modo de conclusión podríamos resaltar la complejidad que reviste el estudio de este enclave rupestre que fue elevado en una época a la categoría de paradigma, más por el desconocimiento que existía en torno a esta manifestación cultural que como planteamiento científico *per se*. En la actualidad la situación es más complicada, como consecuencia de la mayor cantidad y calidad de los datos disponibles, de modo que es posible que aquella condición que otrora detentara Balos hoy no se cumpla. No ha disminuido el interés del yacimiento, al contrario, ha ido en aumento como se desprende de la información obtenida a través de las nuevas investigaciones a este yacimiento, y de los hallazgos rupestres efectuados en fechas recientes en la isla. Afortunadamente sí parecen superados los tiempos en que la presencia en el territorio de un sitio de estas características se consideraba de forma unívoca como un «santuario».

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELTRÁN, A. (1971) «Los grabados del barranco de Balos (Gran Canaria)». CSIC, Zaragoza.
- (1971) «El arte rupestre canario y las relaciones atlánticas». Anuario de Estudios Atlánticos (Madrid-Las Palmas), 17, pp. 281-306.
- (1974) «Sobre los petroglifos canarios: Cuestiones de método». Miscelánea Arqueológica I. XXV Aniversario de los cursos de Ampurias, Barcelona.
- BELTRÁN, A. y ALZOLA, J.M. (1974) «La Cueva Pintada de Gáldar». Monografías Arqueológicas 17. Zaragoza.
- BORGES DOMÍNGUEZ, E. y ÁLAMO TORRES, F. (2002) «Las estaciones de grabados rupestres del Barranco del Rey-Ichasagua (Arona y Adeje, Tenerife)». Simposio de Manifestaciones Rupestres Canarias-Norte de África (1995) Revista Faykag (2002), pp. 30-44.
- CAZORLA LEÓN, S. (1984) «Agüimes. Real Señorío de los Obispos de Canarias (1486-1837)». Real Sociedad Económica de Amigos del País. Las Palmas de Gran Canaria.
- DÍAZ-ANDREU, M. y RAMÍREZ SÁNCHEZ, M. (2002) «La administración del patrimonio arqueológico en España durante la primera etapa de la dictadura franquista». Complutum, 12,2001: 325-343.
- HERNÁNDEZ BENÍTEZ, P. (1945) «Inscripciones y grabados rupestres del barranco de Balos». El Museo Canario VI (15): 3-14.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. (1976) «Las representaciones antropomorfas en los grabados rupestres del Archipiélago Canario». Tabona (La Laguna) 6: 141-162.
- (1979) «El poblamiento prehispánico de las Islas Canarias». Estudios Canarios XXI-XXII-XXIII: 16-20.
- (1980) «El poblamiento prehispánico de las Islas Canarias. Recientes aportaciones». III Coloquio de Historia Canario-Americana (Las Palmas de Gran Canaria, 1978) I: 15-46.
- (1981) «Algunas consideraciones sobre la cronología del arte rupestre canario». Altamira Symposium, pp. 495-504
- (1982) «Las representaciones zoomorfas en el arte rupestre del Archipiélago Canario». El Museo Canario XLII: 49-57.

- (1996) «Las manifestaciones Rupestres del Archipiélago Canario». Notas historiográficas. En *Manifestaciones Rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico, pp. 25-47.
- (2002) «El Julan». Estudios Prehispánicos 10, Dirección General de Patrimonio Histórico.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. (1946) «Excavaciones arqueológicas en Gran Canaria, del Plan Nacional de 1942, 1943 y 1944». Informes y Memorias núm. 11. Madrid.
- (1961) «Pictogramas antropomorfos de un abrigo pastoril de Majada Alta, término de Tejeda (Isla de Gran Canaria)». Faycan 8: 3-10.
- (1962) «Nuevas aportaciones al mejor conocimiento de las inscripciones y de los grabados rupestres del Barranco de Balos, en la isla de Gran Canaria». Anuario de Estudios Atlánticos 8: 87-125.
- (1963) «Pictogramas antropomorfos de la Cueva del Moro, en el Lomo de las Moriscas, en Agaete, isla de Gran Canaria». Las Palmas de Gran Canaria.
- (1966) «Pinturas rupestres antropomorfas en la isla de Gran Canaria. Actas del v Congreso Panafricano de Prehistoria y Estudio del Cuaternario». Santa Cruz de Tenerife 1965. II: 147-152. Santa Cruz de Tenerife.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E. (2006) «La aplicación de las nuevas tecnologías al estudio de las manifestaciones rupestres». Tabona 14: 117-148.
- NAVARRO MEDEROS, J.F. *et al.* (2002) «Las manifestaciones rupestres del sur de Tenerife: una aproximación desde la arqueología espacial». I Simposio de Manifestaciones Rupestres Canarias-Norte de África (1995) Revista Faykag (2002), pp. 231-257.
- RAMÍREZ SÁNCHEZ, M. (2004) «La administración del Patrimonio Arqueológico en la provincia de Las Palmas (1940-1969) ». Eres 12: 123-142
- VV.AA (2005) «Normas de Conservación del Monumento Natural Roque Aguayro. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias». Aprobación definitiva de 5 de agosto de 2005 (BOC 182, 15.09.2005).

TABLA 1. MACIZO DE BALOS (AGÜIMES)

SECTORES E. MARTÍN <i>et al.</i>	SECTORES A. BELTRÁN	PANELES A. BELTRÁN
Sector 1	Sector A	VII
Sector 2	Sector B	I-VI
Sector 3	Sector C	VIII-XVII-XVIII-XIX
Sector 4	Sector D,E	XX-XXXV
Sector 5	Sector F	XXXVI-XL
Sector 6	Sector G	XLI
Sector 7	Sector ¿?	XLII-XLVI
Sector 8	Sector ¿?	XLVII
Sector 9	Sin datos	Sin datos
Sector 10	Sin datos	Sin datos

Pie: Relación entre los sectores establecidos por E. Martín *et al.* y A. Beltrán (1974)

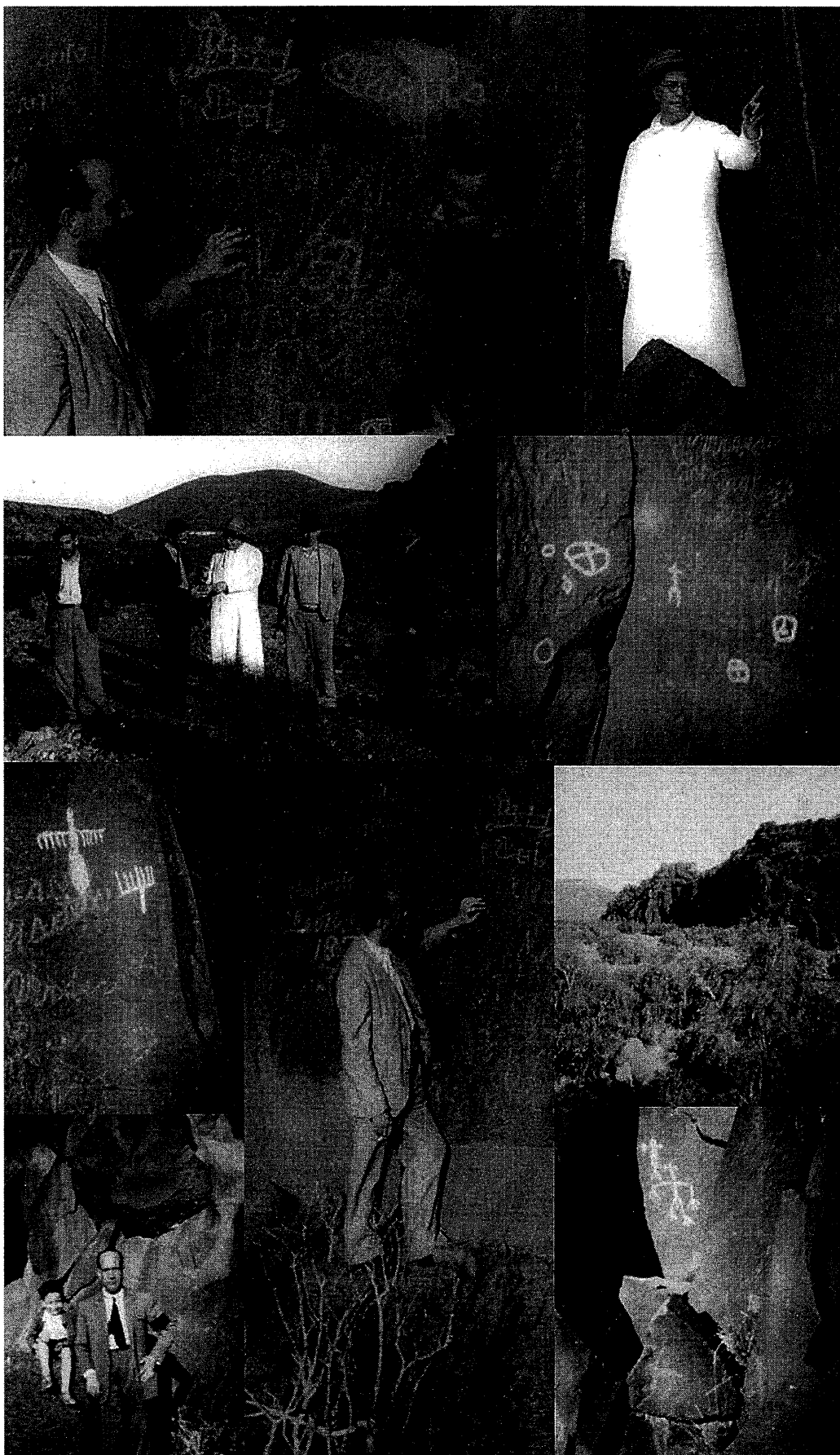


Figura 1. P. Hernández Benítez y S. Jiménez Sánchez trabajando en Balos.

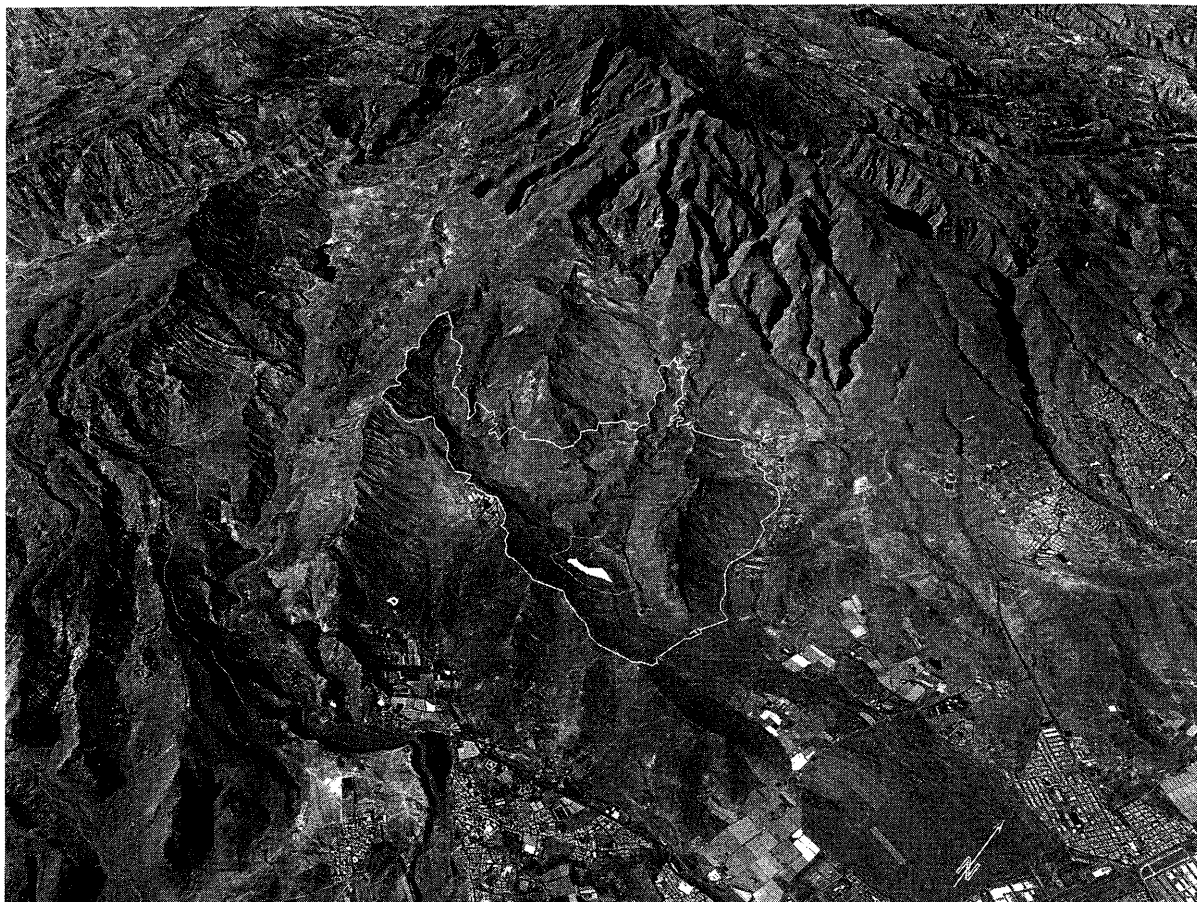
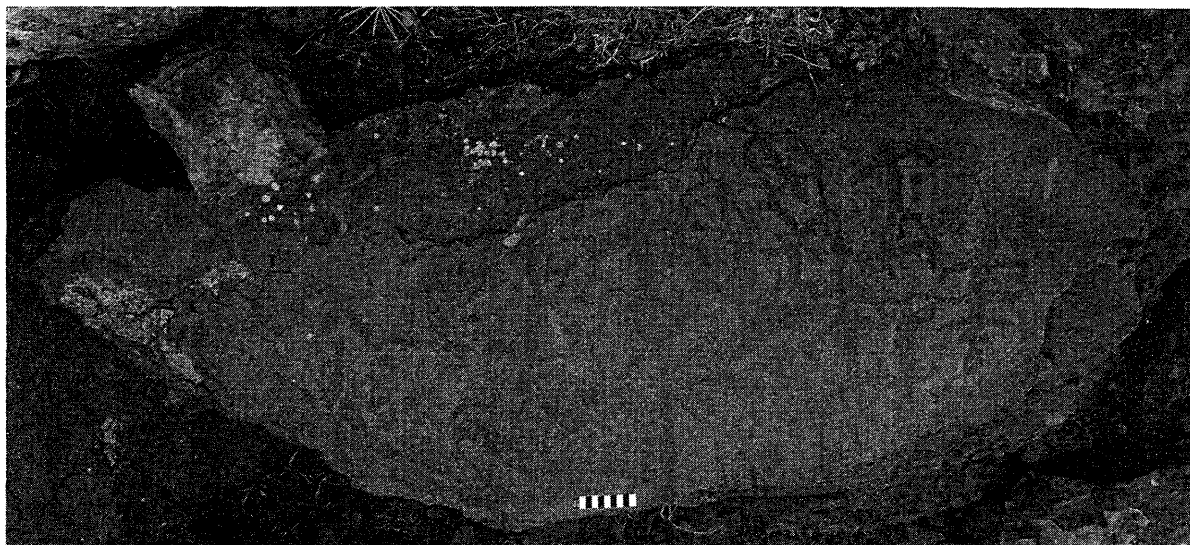


Figura 2. Ámbito de estudio, entorno de protección y delimitación de la Zona Arqueológica de Balos.



LOMO DE LOS LETREROS (AGÜMES)
Sector 2 Panel 2
0 25 cm

Figura 3. Proceso de reproducción digital.



Figura 4. Panel destruido en el macizo de Balos.



Figura 5. Graffitis de todas las épocas.

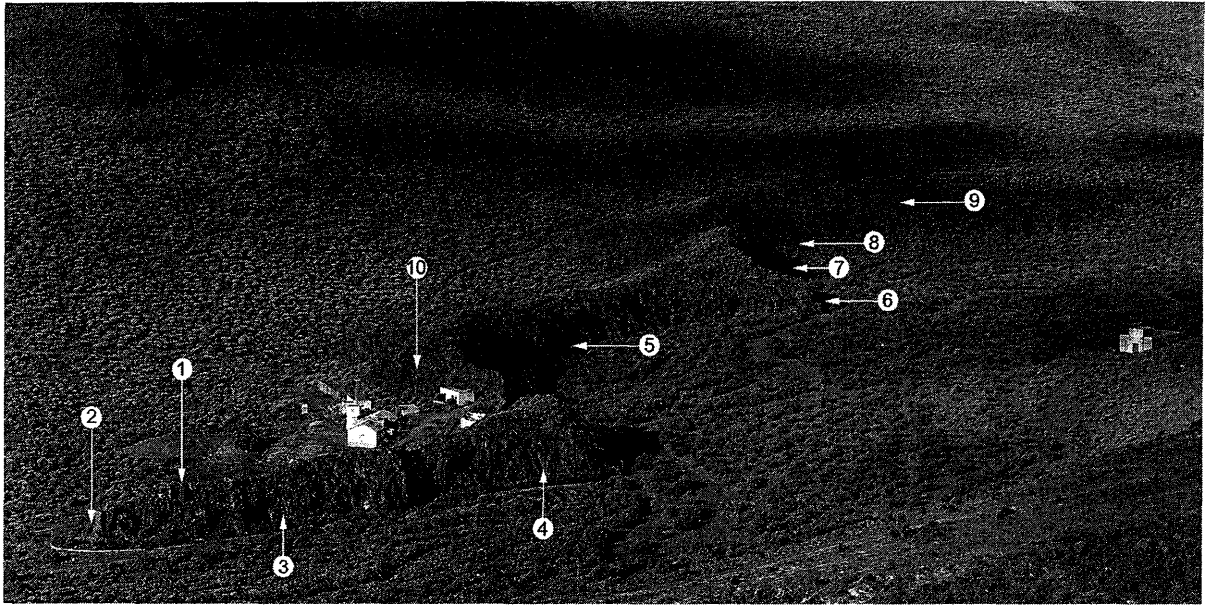


Figura 6. Localización de sectores rupestres del Macizo de Balos.

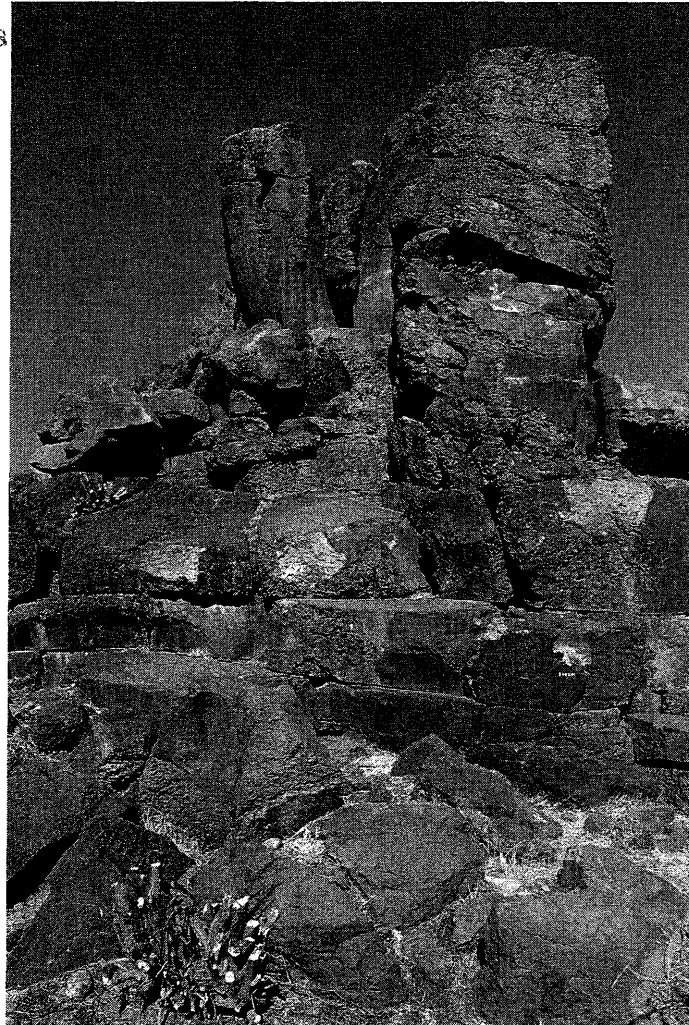


Figura 7. Macizo de Balos: sector 2.

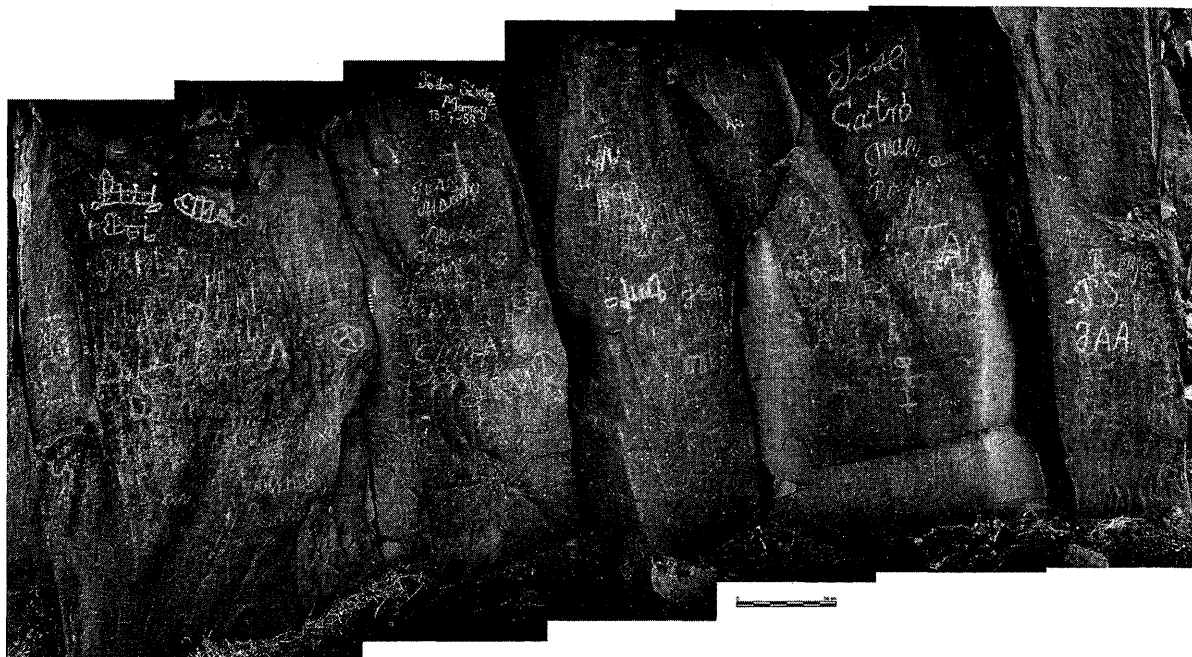


Figura 8. Macizo de Balos: sector 4.

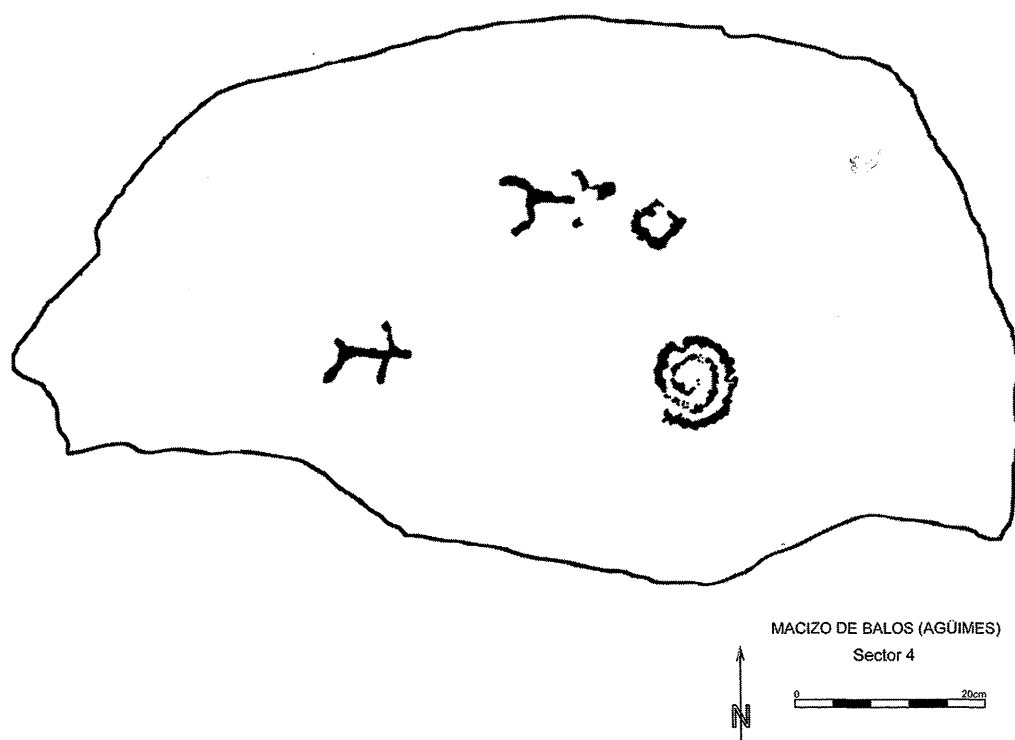


Figura 9. Macizo de Balos, sector 4: nuevos hallazgos.

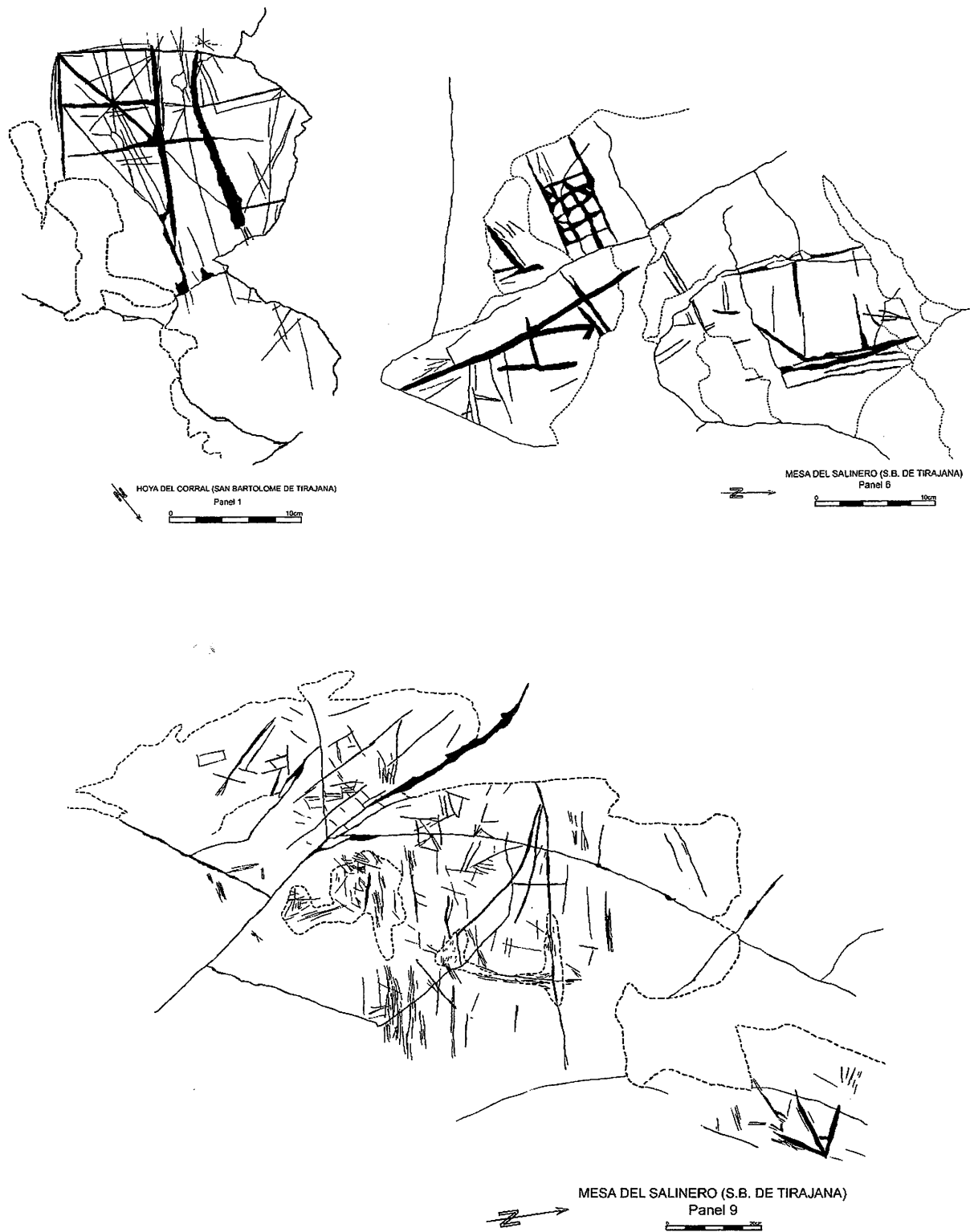


Figura 10. Reproducciones de la Hoya del Corral y Mesa del Salinero (S. Bartolomé de Tirajana).

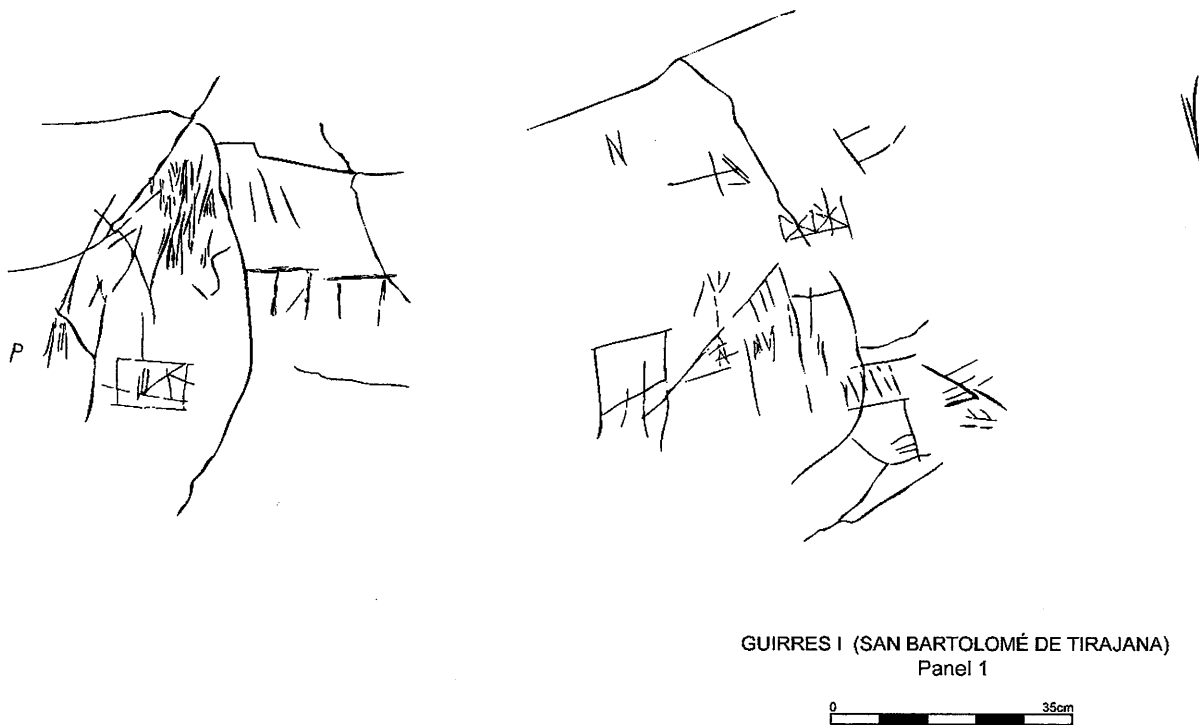


Figura 11. Guirres I, panel 1 (San Bartolomé de Tirajana).

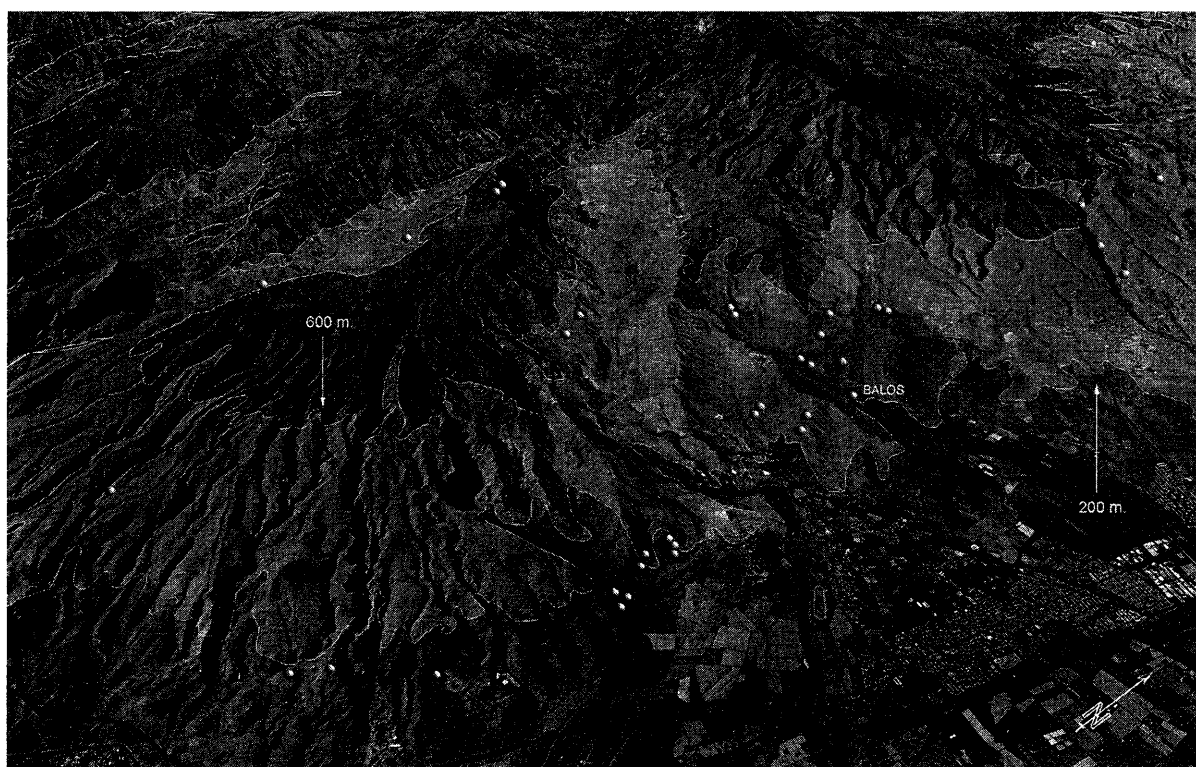


Figura 12. Distribución altimétrica de las estaciones estudiadas.

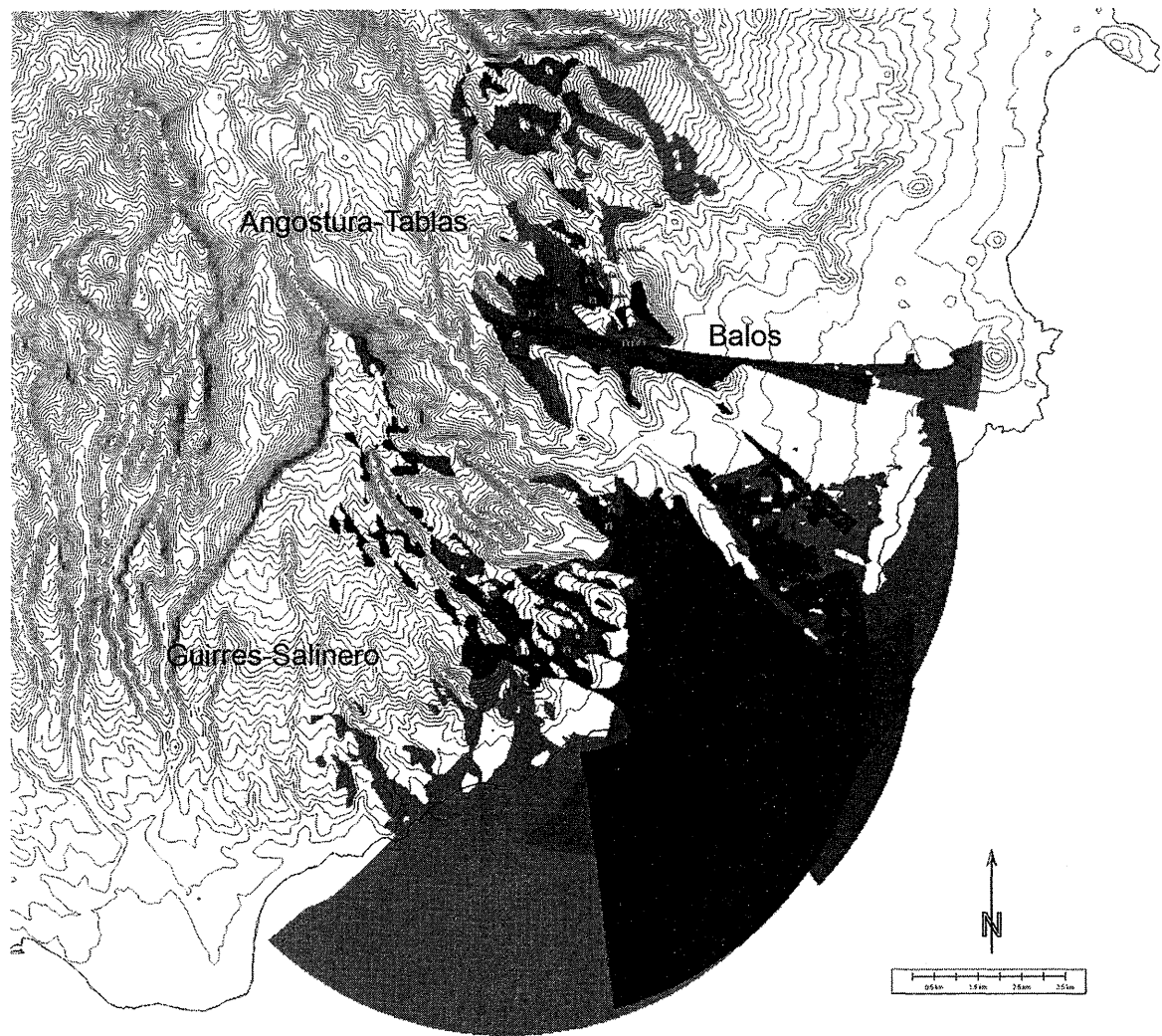


Figura 13. Análisis de cuencas visuales.