

# **TINDAYA: UN ESTUDIO ARQUEOASTRONÓMICO DE LA SOCIEDAD PREHISPÁNICA DE FUERTEVENTURA**

**M.A. Perera Betancort<sup>1</sup>, J.A. Belmonte<sup>2</sup>, C. Esteban<sup>2</sup> y A. Tejera Gaspar<sup>3</sup>**

## **RESUMEN**

En el presente artículo estudiamos el potencial arqueoastronómico contenido en las manifestaciones arqueológicas del norte de la isla de Fuerteventura y en las escasas referencias etnoastronómicas contenidas en las crónicas de conquista. En la sección primera, describimos los yacimientos analizados, exponiendo sus características principales, centrándonos sobre todo en el punto fuerte del estudio que son los grabados podomorfos de Montaña Tindaya. En la sección segunda, desglosamos y analizamos toda la información astronómica contenida en las referencias históricas y en los registros arqueológicos. Nuestra conclusión principal es la existencia clara de referencias celestes en la Cosmogonía y en la forma de medir el tiempo de la antigua población de la isla, los majos.

## **ABSTRACT**

The archaeoastronomical potentiality of both archaeological registers, of northern Fuerteventura, and ethnoastronomical references, included in the conquest chronicles, are investigated in the present work. The principal characteristics of the archaeological settlements, composing this study, are described in section one. These include the nucleus of the investigation, centered on Montaña Tindaya's footprint-like engravings. On the other side, the archaeoastronomical analysis of historical and archaeological sources is presented in section two. We feel able to conclude that celestial references became of extreme importance in both the Cosmogony and the time-keeping system of the majos –the ancient inhabitants of the island.

---

1. Unidad de Patrimonio, Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Lanzarote.

2. Instituto de Astrofísica de Canarias, 38.200 La Laguna, Tenerife.

3. Dpto. de Prehistoria, Antropología e Historia Antigua, Facultad de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna, Tenerife.

## INTRODUCCIÓN: EL ESPACIO ARQUEOLÓGICO

La Montaña de Tindaya se sitúa, geológicamente hablando, en el llano central del norte de la isla de Fuerteventura (Figura 1), ubicándose en función de su clima, en el Ambiente 2 (costero desértico). Sin embargo, atendiendo a la fisiografía del paisaje, Tindaya sobresale por su elevación de 400.48 m, siendo una característica muy sobresaliente de la zona el que la montaña se encuentre rodeada por llanos, prácticamente por todas partes, y muy especialmente en el sector noroccidental, donde se proyectan el Llano y Barranco del Esquinzo (Figura 2), topónimo este muy interesante sobre el que volveremos a incidir más adelante.

En la actualidad, el topónimo Tindaya sirve para referirse a la montaña del mismo nombre y al pueblo que se sitúa en su vertiente meridional. En Jandía, en el sur de la isla, se registra la voz Tindayejas, con la variante Tindayexas [1]. Por tanto, el vocablo Tindaya se nos muestra interesante, si bien desconocemos actualmente su significado.

Tindaya constituye, junto a las Montañetas de Tebeto, el único ejemplo de intrusiones traquíticas que se registran en el norte de la isla. En realidad, la montaña es una gran chimenea traquítica, rodeada al este por materiales de la Serie I –más antiguos– y, al oeste, por materiales de la Serie II. Ambos suelos están enmarcados en un proceso de desertificación avanzado.

El clima –sobre el que hemos establecido el ambiente– es una variante determinante que se conjuga con el relieve poco pronunciado de la llanura central, poseyendo un régimen hídrico árido, con un régimen de lluvias muy pobre (Figura 3) que tiene su máximo, dependiendo de los años, durante los meses de diciembre y enero, y su mínimo absoluto durante el periodo posterior al Solsticio de Verano. La evatranspiración es también elevada, siendo muy significativo el efecto del viento. Un hecho a destacar es que, debido a su altura, Tindaya y las montañas cercanas del Macizo Central –sobre todo la Montaña de la Muda– actúan a veces (en particular, según hemos podido comprobar, a principios de verano) como jalones que interceptan las nubes arrastradas por los vientos alisios, provocando un pequeño efecto de capa de inversión, cuyo aporte hídrico está aún por definir pero que, quizás, pudiera ser importante en una isla tan sumamente desértica como Fuerteventura –de hecho, se ha comprobado que esta lluvia horizontal puede constituir una contribución fundamental al aporte hídrico en otras islas como, por ejemplo, Tenerife o el Hierro donde se constata la existencia del Garoé [2]–. En la parte nororiental de la Montaña, y cerca de su base, se localizan tres fuentes: la de la Majada de la Higuera, la de los Guirres y la de los Negrines, que se podrían relacionar con lo expuesto anteriormente.

### Los Grabados Podomorfos

Sin embargo, el hecho más sobresaliente, y que más poderosamente ha llamado la atención, sobre Tindaya es la presencia de los grabados de pies denominados “podomorfos”. En las cotas altas de la montaña, cercanas a y sobre su cumbre meridional (Tindaya posee una cumbre alargada en sentido NE-SO, con dos elevaciones principales en los extremos NE y SO, respectivamente), hemos localizado hasta la actualidad un total de 213 grabados podomorfos que se encuentran distribuidos en 57 paneles. A estos han de sumarse otros 7 paneles con 29 huellas de pies que se encontraban en bloques sueltos de traquita –descritos anteriormente por Cortés [3]– y que en la actualidad damos por desaparecidos del lugar. Casi la totalidad de los grabados hallados en la cumbre y sus cercanías representan siluetas de pies, utilizando para ello formas más o menos abstractas (Figura 4). Entre las más estilizadas figuran las

del panel 47b. Destacamos también los paneles que sólo contienen pequeñas líneas gruesas, efectuadas con la técnica de picado, como son los paneles 31b, 48, 54 y 55.

La inclinación de los paneles es variada: 8 de ellos se encuentran en paredes verticales, el resto varía desde los 3° a los 71°, aunque predominan los efectuados en los suelos con inclinaciones de 25°, 24° y 21°.

En general, predomina la técnica del picado, con diferentes acabados. Las líneas incisas sólo se han constatado en el panel 51, donde se perfila el trazo, encima del surco picado. Existen algunas siluetas en bajorrelieve. Toda la superficie interior del pie permanece a un nivel inferior que el resto de la superficie natural del panel, como consecuencia del picado efectuado en el interior de la huella. También existen otros ejemplares en que, si bien no se consigue este acabado, se percibe la acción percutora porque se observan diferentes picoteados aislados y distribuidos dentro del límite interior de la huella, o bien se empieza a rebajar pero no se finaliza.

Entre todos los paneles, destacamos el número 7 –el de mayores dimensiones, con diferencia– por ser el más numeroso con, al menos, 45 siluetas de pies bien definidas –la mayoría emparejados–, algunos de los cuales se encuentran incompletos debido a la erosión y fragmentación de la roca. Otra característica extremadamente importante de este panel es que se encuentra en la cumbre más alta de Tindaya –la meridional– sobre una plataforma traquítica bastante lisa e inclinada entre 15° y 18° con respecto a la horizontal (Figura 5). Todos los grabados se hallan en dirección al punto más alto de la cumbre –situado a poniente–, a partir de la ubicación de una roca traquítica natural, que sobresale un metro por encima de la superficie plana del conjunto, a la que se conoce con el nombre de “el altar” –algunos investigadores han creído reconocer la acción del hombre en una figura circular incompleta que se sitúa en la cara sudoriental de dicha roca–. Existe una clara preferencia por la ejecución en bajorrelieve, ya que con esta técnica se presentan 31 pies. Este panel soporta una fuerte erosión eólica, solar e hídrica, de forma que la capa superficial de la roca se lasquea con facilidad, encontrándose por ello grabados muy fraccionados y alterados. También destacamos el panel número 1, que contiene un total de 16 siluetas con un claro predominio de las parejas, por la variación de las orientaciones presentadas y por las siluetas de dos pies que poseen dedos muy prolongados (ver fig. 4). Es por otra parte el panel situado más hacia el NE de forma que en la cumbre septentrional de Tindaya no hemos constatado la presencia de grabados.

El panel 49 contiene 15 huellas de pies, existiendo nuevamente una cierta variación en la orientación, predominando la occidental. Este panel está sometido a una fuerte erosión si tenemos en cuenta el calco realizado hacia 1980 por Hernández Pérez y Martín Socas [5]. Con 8 pies están los paneles numerados con el 12 y el 37b. Sin embargo, poco tienen en común: en el panel 12 se distribuyen 4 siluetas debajo de otras cuatro, orientadas a poniente. La situada a la izquierda de la línea superior está incompleta y, si exceptuamos esta, la totalidad de los podomorfos poseen dedos. Este panel se encuentra en un área donde abundan los grabados por todas partes. En cotas más bajas se sitúa el panel 37b. Los podomorfos de este panel tienen una distribución curva y están orientados al norte y al oeste, poseyendo un mayor nivel de abstracción. Sólo cuatro de ellos poseen dedos, aunque existen algunos dedos sueltos que posibilita pensar que existieran más siluetas, hoy en día desaparecidas. Con solo 6 pies se encuentra el panel número 3, en un estado pésimo de conservación en el que apenas se perciben los trazos, y de los que 4 poseen dedos.

Tres paneles –2, 42 y 47b– poseen cinco podomorfos. Comentamos el 2 por estar distribuido en dos pares y un pie suelto, todos ellos sin dedos, y dispuestos en un panel vertical, con inclinaciones de

55°, 60° y 56°, respectivamente. El panel 42 posee dos pares de huellas con dedos. Uno de ellos está realizado en bajorrelieve, del que parte una forma de U incompleta que conforma una nueva silueta. Anteriormente citamos el panel 47b como ejemplo de abstracción. Está constituido por pequeños cuadrados que han sufrido un fuerte proceso de erosión si tomamos como referencia los calcos más antiguos [4]. Son 9 los paneles que presentan 2 parejas de pies, 5 de ellos en sentido longitudinal y el resto en sentido transversal, es decir, alineados. Hay otro panel donde tres pies alineados se ubican encima de un solo podomorfo aislado.

Hay tres paneles con tres siluetas, siempre alineadas, y son trece los paneles que presentan dos pies, siempre emparejados, salvo una excepción en que uno se sitúa encima de otro. Es de destacar la pareja número 44 en la que cada podomorfo posee un tamaño diferente, estando uno de ellos realizado en bajorrelieve. Los paneles que contienen un solo pie son los más numerosos, contabilizándose 14. Tres de ellos están en paneles verticales y ninguno tiene dedos. 9 se hallan en paneles horizontales de los que 6 carecen de dedos, mientras que otros dos, con y sin dedos respectivamente, se encuentran en bloques sueltos. Por último, mencionamos aquellos paneles que poseen líneas aisladas realizadas con técnica de picado, dos de ellos con una pareja de líneas, y otros 2 con una línea aislada. Existen a su vez un par de paneles que contienen un conjunto de piqueteado carente de forma aparente alguna.

### Otros registros arqueológicos de las cercanías

En diferentes partes de la cima de la montaña se registran pequeños niveles arqueológicos. En superficie se constata la presencia de fragmentos de material cerámico, óseo, malacológico –preferentemente de patellas y perna picta– así como material lítico. Hemos recogido una pequeña pieza de calcita trabajada a modo de cilindro y otra pequeña placa ósea de tipología rectangular, perforada en la parte central. También hemos encontrado, en la cima, una pequeña placa circular fabricada en un caparazón de conus.

En contra de lo que afirma la literatura arqueológica, no es muy común encontrar material arqueológico en las cimas de las montañas de Fuerteventura, si el lugar no contiene estructuras arquitectónicas o una ocupación en cuevas o solapones. En Tindaya, el registro fértil se localiza en diferentes puntos que sería necesario estudiar en profundidad. Así, por ejemplo, hemos recogido referencias del hallazgo de un esqueleto humano y una vasija parecida al huevo de un alcavarán, por un pastor, que vivió en una de las casas de la base de la Montaña, el Sr. Francisco Mosegué Vera, que siendo niño acompañaba a una tía suya a cuidar ganado a la montaña. Recuerda que el cráneo estaba cubierto de lajas de piedra, que el agua de lluvia había desplazado del lugar. Años más tarde, entregaron la vasija al señor Castañeyra que pasó por el pueblo recogiendo restos arqueológicos, guardando en secreto el hallazgo del esqueleto, para así, evitar problemas con la “guardia”.

En diferentes zonas de la base de Tindaya se localiza material arqueológico en superficie y algunas estructuras arquitectónicas. En la cara norte es donde se constata una mayor concentración de material. Si bien existe una arquitectura agrícola conformada por numerosas gavías que han alterado el suelo y las estructuras existentes de la cultura aborígen, sabemos que existe suelo aún sin alterar en algunas zonas. Esto se fundamenta en el hallazgo reciente de piezas de cerámica completas y otras que permanecen en el subsuelo. Así mismo existen algunas estructuras muy definidas y otras de las que sólo se adivinan algunos vestigios. En esta zona, el pastor antes mencionado recogió un fragmento de idolillo y sacó a la luz una vasija que asomaba en superficie.

El ídolo fragmentado está fabricado en barro cocido, tratándose de un antropomorfo en el que distinguimos una parte de la cabeza y otra del tronco. Ambas están aplanadas y poseen acanaladuras que decoran la pieza en los dos laterales y en los bordes. En la parte presumiblemente delantera, en el lado izquierdo, a través de una línea oblicua en un lateral, se disponen 10 líneas transversales de escasos milímetros. En el lado derecho está trazada una sola línea. En la parte trasera figuran una serie de 6 líneas oblicuas. Toda la supuesta decoración se encuentra interrumpida por la fractura de la pieza, donde la rotura del tronco presenta un aspecto reciente. Sabemos que el fragmento de ídolo fue recogido en la zona tras la explosión de barrenos para extraer traquita de uno de los puntos mineros vigentes en la actualidad y que se encuentran en la zona arqueológica.

Por la cantidad de material que se constata en superficie y algunos vestigios de construcciones, es posible pensar que se trata de un área de habitat, con recurso acuífero –las fuentes–. Los asentamientos poblacionales situados en la base de espacios sacralizados, suelen ser muy importantes porque están concebidos como un lugar donde se entrecruzan las diferentes zonas cósmicas: Cielo, Tierra e Inframundo.

De las estructuras mejor definidas, destaca una con planta de tendencia circular y de importantes dimensiones (26.6 por 27.3 m), localizada en la falda noroccidental y formada por dos hileras de piedras hincadas que tienen un grosor medio de 0.90 m, registrándose la presencia de niveles arqueológicos en sus cercanías. Hemos encontrado numerosos restos de construcciones de este tipo en toda la isla y, especialmente, en los alrededores de Montaña Tindaya (Llano del Esquinzo, El Paso, Corral de la Asamblea, Tinojay, etc). Hasta fechas muy cercanas se postulaba un uso ganadero reciente de los mismos –corrales–. Sin embargo, los autores de este trabajo opinan que estos “círculos de piedra”, como los nombraremos de ahora en adelante [6], podrían ajustar bien las referencias etnohistóricas ofrecidas por los cronistas, como Abreu Galindo [7], sobre *las estructuras denominadas efequenes o esequenes, ... las cuales eran redondas, de dos paredes de piedra; y entre pared y pared, hueco, tenían entradas por donde se servían aquellas concavidades. Eran muy fuertes y las entradas pequeñas. Allí se ofrecía leche y manteca ...*, y que se han relacionado con una posible variante de la forma líbica Fiquen o Fiken, derivada de la raíz FSK-N con el significado de templos.

En este sentido, es destacable la presencia en la toponimia de Fuerteventura de numerosos lugares con nombres que incluyen los términos “Esquén”, “Lesques”, “Esquensillo” o “Esquinzo” (Esquen de Guarime, Esquen de la Madera, Esquén Blanco, Lomo Lesques, Los corrales de Lesque, El Lezque, Peña y Lomo de los Sesquenes, El Esquensillo, la Gambuesa del Esquensillo, Cuchillo del Esquén, Llano y Barranco del Esquinzo, etc), en su gran mayoría caracterizados, entre otros elementos, por la presencia de grandes círculos de piedras hincadas en hilera doble, siempre allanados y despedregados y, a veces, incluso pavimentados con lajas de piedra.

Así, por ejemplo, en la zona del Llano del Esquinzo, en el lado noroccidental de la base de la montaña (ver fig. 2), se encuentra un círculo de piedras, de tendencia oval, y de dimensiones moderadas (12.65 por 14.80 m). En el interior de la estructura –fabricada por dos hileras de piedras hincadas entre las que sobresalen, por su elevado porte, cuatro situadas en el lado NO–, y hacia la parte de la Montaña, se sitúa otra hilera extra de piedra que separa el espacio interior a modo de tangente. Esta construcción está asociada a algunos restos de material aborigen como fragmentos de cerámica y patellas. Cerca del círculo, se encuentran dos acumulaciones de piedra que, en el avance de la Carta Arqueológica de Fuerteventura [8] identificábamos como estructuras tumulares.

El área arqueológica del sur de la montaña –que coincide con otro punto minero– está conformado en la actualidad por la presencia de abundante material arqueológico y estratos fértiles en algunas zo-

nas. Hemos recogido la noticia de la existencia de un “corralete” que se trataría de una construcción fabricada, nuevamente, con dos hileras de piedras, en todo similar a las descritas en el área norte. El aterrazamiento del terreno para la plantación de tuneras y la extracción minera a cielo abierto han arruinado irreversiblemente este yacimiento. No por ello deja de transmitir –por la cantidad de material– que se trata de una zona fuertemente explotada y ocupada en época prehispánica, como sería de esperar de la zona desde donde parten los accesos más sencillos a la cumbre de la montaña.

De todas las estructuras y zonas arqueológicas registradas en el Llano y en el Barranco del Esquinzo, nos detendremos en las que consideramos más relevantes para efectuar el análisis del territorio, hipotéticamente sagrado, que nos proponemos estudiar. En el centro del Llano, casi equidistante de la Montaña y del mar se encuentra la cueva natural –de hecho, un jameo– denominada popularmente “El Bailadero de las Brujas”. Hemos recogido información acerca de la costumbre que tenían los hombres y mujeres de la zona de desplazarse hasta la cueva, en determinadas noches del año (recordemos que, como veremos más adelante, no sólo hay espacios sagrados, sino también tiempos sagrados), a realizar juegos sexuales. La cueva posee dos accesos naturales en cuyo interior hemos encontrado material arqueológico aborigen. Del ramal orientado a levante, recogimos información, similar a la publicada [9], referida al hallazgo de cadáveres en el interior de la cueva. En el ramal de poniente, cerca de la entrada, existe un área de suelo allanado que se viene denominando “Bailadero de los pastores”. Francisco Mosegué recuerda que, cuando era niño, acudía a la cueva con otros chicos y chicas de Tindaya a aprender a bailar en ese sitio. Por otra parte, en el exterior de la cueva, sobre el Llano, existe material arqueológico aborigen en superficie, así como tres pequeños amontonamientos de piedra. Nuestro informante, Juan Amezcua, nos ha dicho que toda la entrada de la cueva estaba rodeada de fogones donde se quemaba la cerámica.

A ambos lados del Barranco del Esquinzo, existen estructuras y restos de material arqueológico aborigen. En el margen derecho se ubica la Roseta del Esquinzo. Más hacia la desembocadura del barranco, siguiendo el mismo margen, se sitúa el poblado de Taca que, si bien está muy alterado por la reutilización posterior, nos muestra su importancia por la gran cantidad de restos arqueológicos, incluida la pervivencia de algunas estructuras. Existen referencias a inhumaciones en las pequeñas cuevas y solapones del barranco. Así, por ejemplo, el esqueleto que se exhibe en el Museo Arqueológico de Betancuria procede de este lugar aunque se ignora la naturaleza y ubicación exacta del hallazgo. En el acantilado costero, a la izquierda de la desembocadura, se encuentra la Cueva de Las Damas y, encima de ella, en la misma línea de costa, el denominado Corral del Caballo. Ambas construcciones son escenario de cuentos que tienen como protagonistas a personajes relevantes de la Historia de Fuerteventura y a amores ilegales.

Hace algunos años, un pastor del Barranco del Esquinzo, Don Tomás de la Cruz, nos avisó del hallazgo de una vasija en el Barranco Encantado, afluente del de El Esquinzo. La vasija se encontraba boca abajo y contenía cenizas, que el pastor esparció por el barranco. Este hallazgo recuerda los que suceden en otras islas, especialmente en Las Cañadas del Teide (Tenerife), y que también hemos constatado en malpaíses de Fuerteventura y Lanzarote. Tradicionalmente, se les ha considerado escondrijos pastoriles, pero en la actualidad –basándose en la etnografía comparada– se les reinterpreta como posible Depósito Ritual en una zona sacralizada [10].

Para otra parte, ya en la costa occidental del Llano del Esquinzo, cerca del lugar llamado la Rosa de Miscoy, al norte del Barranco de Tebeto, a la altura de El Paso, se encuentran seis construcciones de tendencia circular. Nos interesan 3 de ellas por presentar una técnica de construcción y un acabado

similares: dos hileras de piedra seca en hilada. La zona, lindante con el acantilado y muy pedregosa, presenta pocos restos de material arqueológico, estando compuesto preferentemente por material malacológico y fragmentos cerámicos postconquista. Sólo ocasionalmente se encuentra alguno que pertenezca a la cultura aborigen.

Desde la cumbre de Montaña Tindaya se divisa un paisaje arqueológico muy interesante y con toda una serie de funcionalidades. Hay enterramientos en las cimas de la Fortaleza y la Montaña de la Muda (la más alta del sector norte de Fuerteventura), habiendo referencias de inhumación también para el Aceitunal [11]. El habitat se constata en diferentes zonas de malpais, como los de la Montaña Quemada y la Montaña de la Arena. En este último, donde se combinan las lavas tipo “pahoe-hoe”, más frecuentes, con las de tipo “aa”, y cerca de su límite noroccidental, se encuentra el importante poblado aborigen de Tisajoire.

Pensamos que la ubicación de este poblado está condicionada por la presencia de cuevas naturales y por el límite del malpais, tal como sucede en otras estructuras de habitat: Altuilla Seca, Mudas de Tiquital, Caleta de Beatriz o Tejate. Se trata de un poblado de carácter permanente, si atendemos al número de estructuras y al registro arqueológico. Las cuevas naturales existentes presentan diferentes condiciones de habitabilidad, facilitada por la amplitud y luminosidad de las mismas. Se pueden contabilizar un total de cinco, aunque alguna de ellas presenta un aspecto dudoso, por la cantidad de piedras sueltas que impiden el acceso. También existen algunos jameos hundidos. En una de estas cuevas, Taqui Díaz Bautista, Pedro López Batista y María Antonia Perera recogieron un total de 87 piezas –posibles cuentas de un collar–, la mayoría de ellas fabricadas en caparazones de conus. Estas presentan diferentes formas de talla –trapezoidales, rectangulares, cuadrangulares, cilíndricas, troncocónicas, bitroncocónicas, circulares y esféricas–. El mayor número es el de tendencia rectangular, conservando la curvatura de la concha de conus. 67 de las piezas presentan huellas de pulido por el uso en la perforación que presentan. Algunas cuentas poseen restos de una sustancia similar al óxido, al igual que los fragmentos de portapunzones localizados en el mismo lugar.

El acceso a las cuevas suele estar rodeado por una pared de piedra seca. Cercanas a éstas se localizan las estructuras de habitat. Hay construcciones de piedra seca, con planta de tendencia circular aunque muy condicionada por la orografía, fabricadas con doble pared de piedra que, quizás, poseían un uso ganadero. Las construcciones habitacionales, aunque en mal estado, tienen plantas de tendencia elíptica o circular, con paredes que tienden a formar una bóveda. Se unen unas a otras formando pequeños conjuntos y el acceso se realiza a través de una puerta con dintel. A veces se constata una planta central, compartida por varias estructuras. Los conjuntos se distribuyen preferentemente en la parte alta del poblado. Algunas viviendas se encuentran situadas a un nivel inferior que el del terreno circundante, correspondiendo a la idea de “casa honda”.

Adicionalmente se localiza una edificación que presenta las características de una estructura tumular –posiblemente identificada en trabajos anteriores [12]–, construida con planta de tendencia circular, a partir de dos hileras de piedras. En la parte central, las piedras se encuentran hincadas. Fuera de los límites del malpais, aunque lindante con él, existe una estructura construida con muro doble, con el suelo de tierra apelmazada y ligeramente cóncavo que identificamos como una posible marena. El material arqueológico de Tisajoire se muestra rico y variado, constatándose registros pre y postconquista, destacando la variedad de motivos decorativos –incisos, acanalados, impresos– que se encuentran en la cerámica.

Sin embargo, lo más destacado del poblado, dentro del contexto que estamos tratando, es la presencia de dos paneles de podomorfos que se encuentran separados por una grieta natural de la colada lavica

“pahoe-hoe”, ligeramente inclinada, en que se asientan. En la parte superior, la más occidental, se encuentran representadas cuatro huellas sin dedos, más trazos de otras dos, con la habitual forma trapezoidal. El otro panel, en el nivel inferior de la colada, posee una sola pareja de podomorfos, esta vez con dedos. Todas las figuras están orientadas a poniente.

Desde la cima de Tindaya, también se divisa hacia el NE la población de La Oliva, antigua capital de la isla, y posiblemente una de las sedes principales del antiguo reino aborigen del norte de Fuerteventura. Frente al cementerio, en una pequeña loma del suelo calcáreo se ubicaba la antigua ermita de la Virgen del Rosario. Según información facilitada por Don Pedro Carreño, el edificio se levantó en el Siglo XVI, derribándose en 1830. El actual crucero sustituye al original que se ubicaba en el mismo lugar, delante de la puerta de acceso, orientada a poniente, hacia Tindaya. Cerca de la ermita, en dirección oeste, se encuentra el llamado Lomo de la Virgen que, en la actualidad, solo es un terreno con gavias, donde se localizan restos de material aborigen. En él, Don Tomás Carreño Alonso, natural de La Oliva, encontró una pieza de arenisca tallada, donde se representa un conjunto de 6 figurillas humanas masculinas y femeninas, un motivo espigado y líneas cruzadas a modo de “x”. Esta pieza se encuentra actualmente en el Museo de Betancuria.

En el malpais cercano al pueblo, se localiza la llamada Cueva de los Idolos, una cavidad natural de 16 m de largo por 4 m de anchura. Desde que se excavó, posee dos accesos situados cerca de ambos extremos. Un hecho llamativo es que, desde el acceso septentrional, se divisa la cumbre de Montaña Tindaya sobresaliendo por la falda meridional de la Montaña de la Oliva. La cueva se nos muestra tremendamente interesante por la cantidad y calidad del material hallado durante las tareas arqueológicas. Destacamos dos piezas de arenisca compacta, una de ellas con forma rectangular y un conjunto de incisiones rectas y oblicuas que se entrecruzan, y la otra que posee un grabado, perforado en su centro, similar a la clásica estrella de ocho puntas, presente en otras manifestaciones artísticas del Archipiélago como, por ejemplo, las pintaderas de Gran Canaria (volveremos más adelante sobre esta pieza). Los ídolos, que dieron nombre a la cueva, son un conjunto de seis pequeñas esculturas con formas y rasgos antropomorfos realizados en pumita, arenisca compacta y hueso. Algunos de ellos poseen trazos de incisiones a modo de espigas, miembros sexuales, ojos, boca y diferenciación entre la cabeza y el tronco.

Para finalizar, en el camino más corto que conduce desde Tindaya y La Oliva a la costa oriental de la Isla –a la zona del Llano de Tinojay donde se localiza otro círculo de piedra–, nos encontramos con una de las construcciones, de muy posible origen prehispánico, más impresionantes de todo el norte de Fuerteventura, el denominado “Corral de La Asamblea” (Figura 6). Este “círculo de piedras” hincadas de doble hilera, de forma elíptica y enormes dimensiones (75.5 por 65 m) se sitúa, en una suave pendiente entre Morro Carnero y Morros de la Solana Vieja, justo en la zona del cambio de vertiente de forma que, desde él, se divisa el mar –hacia oriente– por primera vez, cuando nos dirigimos desde el sector occidental (Tindaya) hacia el sector oriental de la isla.

Cerca de esta construcción, hacia el noreste, se encuentra un conjunto de estructuras –montículos, pequeños círculos de piedra, hileras de piedras, etc– muy afectadas por el trazado de la carretera y otras causas de origen antrópico. La más importante, de tipología tumular, se sitúa en una elevación –posiblemente artificial– del terreno, estando construida a partir de una primera fila de piedras hincadas con planta de tendencia oval. Una segunda fila de piedras hincadas sigue la misma tendencia que la primera, mientras que, en la parte central, se ubica una estructura fabricada con piedras hincadas que, presumiblemente, corresponde a la cista.

Finalmente, existen en la zona, otras estructuras arquitectónicas y áreas arqueológicas como son el Barranco de Tebeto, la Montaña de Enmedio-Tababaire, etcétera, que, o bien no hemos incluido en nuestro estudio, o bien su análisis ha resultado negativo.

Tindaya es considerada tradicionalmente por la población de Fuerteventura como montaña sagrada, siendo escenario de numerosos cuentos de brujas en los que suceden cosas extraordinarias. Tindaya, junto con su vecina la Montaña de la Muda, participa en varias leyendas como, por ejemplo, la referida al origen de la pléyade de pequeñas elevaciones que se levantan al pie de la Montaña Quemada.

Consecuentemente, entendemos que Tindaya es un concepto más amplio y complejo que la propia montaña. Pensamos que Tindaya y su rico entorno constituyen un formidable espacio arqueológico pendiente de definir en su totalidad, estudiar en profundidad, proteger y conservar. En este trabajo vamos a tratar de confirmar, mediante la realidad arqueoastronómica, las claras connotaciones religiosas que parece poseer la Montaña y su entorno. Junto a las consideraciones astronómicas tendremos en cuenta otra serie de factores: geográficos, topográficos, atmosféricos, ambientales, etnográficos y económicos, con el fin de intentar aproximarnos a su correcta interpretación. El conjunto de temas a tratar conforman una serie muy variada de elementos que trataremos de integrar y que son consecuencia de nuestro desconocimiento casi global sobre el comportamiento cosmogónico de los aborígenes de Fuerteventura [13].

#### LOS MAJOS Y LOS CUERPOS CELESTES: EL ESPACIO ASTRONÓMICO

Hasta la fecha, se han realizado muy pocos trabajos sobre arqueoastronomía en el Archipiélago Canario (ver por ejemplo [14], [15], [16] y [17]) y ninguno en Fuerteventura. Con el fin de solventar, en la medida de lo posible, este desconocimiento secular sobre la prehistoria de las islas, un grupo de investigadores del Departamento de Prehistoria de la Universidad de la Laguna y del Instituto de Astrofísica de Canarias hemos comenzado un estudio extensivo del legado aborígen utilizando dos fuentes de información diferentes pero a la vez complementarias. Por un lado, el análisis de las fuentes escritas – las denominadas evidencias etnoastronómicas, ya estudiadas en parte por algunos prehistoriadores [18]– que nos hablan directamente –aunque a través del filtro del escritor europeo– de la forma de pensar y actuar de la población aborígen y, por otro lado, del estudio directo de las implicaciones astronómicas que subyacen en el legado arqueológico. Es en este último punto es donde nuestra contribución puede ser más importante, siendo el que nos ocupa, el primer estudio sistemático y original acerca de este tema, y con el que vamos a intentar dar respuesta, en la medida de nuestras posibilidades, a cuestiones tan relevantes como el cómputo de tiempo aborígen o el papel real de los astros en el mundo cultural de los antiguos habitantes de las islas, en general, y de Fuerteventura, en el caso particular que nos ocupa.

Igualmente, no quisiéramos olvidar una última y potencial fuente de información escrita todavía no descifrada: el propio sistema de escritura aborígen. En Fuerteventura se han encontrado signos de tipo líbico–bereber, idénticos a los encontrados en otras islas del Archipiélago y en el noroeste de África, sobre todo en estaciones rupestres situadas en los alrededores de algunos posibles lugares sagrados y en sitios próximos a eres y saltos estacionales de agua. Aunque los grupos de signos no son lo suficientemente largos ni claros como para permitir una traducción inequívoca, pudiera ser que alguna información arqueoastronómica estuviera contenida en ellos pero, por desgracia, aún no se dispone de la clave para descifrarla [19].

El trabajo que se suele llevar a cabo para cada emplazamiento comprende el estudio de los ortos y ocasos solares en determinados momentos, particularmente los solsticios y equinoccios, tal y como se

producen sobre el horizonte local de cada yacimiento; ortos y ocasos lunares, especialmente en los denominados lunasticios (paradas mayor y menor), así como los correspondientes a la luna nueva y/o llena que sigue a los solsticios. En algunos otros casos también vamos a considerar otros fenómenos, como ortos y ocasos de determinadas estrellas y asterismos. Los cálculos se realizan de forma cuidadosa considerando, cuando se estima conveniente, las correcciones debidas a refracción, extinción, depresión e irregularidad del horizonte, etcétera. Los efectos seculares, como precesión y variación de la oblicuidad de la eclíptica también se han aplicado en caso necesario (Una descripción detallada de toda esta fenomenología puede encontrarse en [20]).

Un hecho a destacar es que, en casi todos los casos, hemos verificado con observaciones in situ los fenómenos que describimos en este artículo. Vamos a comenzar la exposición estudiando la información subyacente en las fuentes escritas, la evidencia etnoastronómica.

### **Análisis astronómico de las fuentes escritas**

“Hacían sacrificios en las montañas, derramando leche de cabra con vasos que llamaban gánigos...” Así se expresa Abreu Galindo en su crónica, escrita a finales del Siglo XVI [21], acerca de la forma en que la población prehispánica de Fuerteventura realizaba algunos de sus ceremoniales religiosos. Las crónicas de la conquista como *Le Canarien* [22], e historiadores posteriores como Gomes Escudero [23], Abreu [24], Torriani [25] o Marín de Cubas [26], entre otros, hacen referencia en sus documentos a aspectos religiosos de la antigua Maxorata: construcciones y lugares en los que se realizan sacrificios (ver supra); cultos (e.g. ... adoraban a un Dios, levantando las manos al cielo ... [27]); chamanas como Tibiabin y Tamonante que se relacionan con los “demonios” y median en los conflictos políticos [28]; ídolos [29]; etcétera.

Especialmente relevante encontramos la referencia a cultos localizados en lo alto de las montañas. En este sentido, es destacable el papel de la montaña, comentado anteriormente, como posible nexo de unión entre dos realidades –celeste y terrestre– y, además, las cumbres de las islas se constituyen, por razones de índole muy diversa, en lugares ideales para la observación de fenómenos astronómicos (hecho absolutamente corroborado hoy en día por la localización de los observatorios). Recientemente, Antonio Tejera [30] ha propuesto la idea –documentada para La Palma– que ciertas montañas de las diversas islas, de aspecto o localización singular, actuasen a modo de Axis Mundi en la Cosmogonía de cada una de las sociedades prehispánicas del Archipiélago. En este sentido, ya Herodoto [31] describía como los antiguos libios consideraban al Monte Atlas como la columna del cielo y, para reforzar aún más ese carácter sagrado, Máximo de Tiro [32] afirmaba que el Atlas era considerado a la vez un templo y un Dios. Esta divinidad actuaría a modo de sustentador de la Bóveda Celeste (así se representaba al titán Atlas en la antigüedad clásica) pero sobre todo de las dos luminarias, el Sol y la Luna –numerosas estelas púnicas y libio-púnicas muestran representaciones de este tipo [33,34]–, en un todo similar a la idea transmitida, para la isla de Tenerife, por Espinosa [35] sobre un “Ach Guayaxerax Achoron Achaman”, transcrito como sustentador de cielos y tierras, pero muy posiblemente referida a un “sustentador de la Luna –¿Achoron [36]?– y el Sol –¿Achaman [37]?–”.

En este contexto, parece razonable suponer que Tindaya ejerció ese papel de montaña sagrada, templo y, quizás, Eje del Mundo de los antiguos pobladores de Fuerteventura –al menos del norte de la isla–, siendo incluso posible que la propia montaña estuviera divinizada. En apoyo de esta hipótesis tenemos la presencia de la estación de podomorfos más impresionante de las Islas, así como la presen-

cia en los alrededores de numerosos espacios sagrados desde donde se divisa Tindaya, estando todos ellos –podomorfos y yacimientos– relacionados de forma más o menos clara con una fenomenología solar y, quizás, también lunar, tal y como trataremos de demostrar en las páginas siguientes.

Por otra parte, Gomes Escudero [38], cronista de la época de la conquista, nos informa sobre cierta situación asociada al Solsticio de Verano, transmitida por los antiguos majoreros: “...i dicen que llamaban a los Majos que eran los spiritus de sus antepasados que andaban por los mares... , i dicen que los veían en forma de nuuecitas a las orillas de el mar, los días maiores del año, quando hacían grandes fiestas..., i veíanlos a la madrugada el día de el maior apartamiento del sol en el signo de Cáncer...”

Textos como este nos sugieren la existencia de algún tipo de cómputo de tiempo entre los aborígenes, posiblemente basado en la observación de la posición del Sol y, quizás, también de la Luna como ocurría en otras islas (así, por ejemplo, para Tenerife, Espinosa [39] nos dice que los antiguos guanches “... hacían entre-año, el cual contaban ellos por lunaciones, muchas juntas generales...”), implicando, en ese caso, la práctica de una astronomía incipiente por parte de la antigua comunidad isleña.

El problema fundamental es como entender esa actividad. Por un lado, es lógico suponer que las “grandes fiestas” se asociaran al Solsticio de Verano, época en que los días son más largos y en que, posiblemente, comenzase o finalizase algún ciclo agropecuario importante, tal y como sucedía en otras islas y aún sucede en el norte de África [40, 41, 42] (también coincide con el mínimo absoluto de precipitaciones). En este sentido, es destacable como varias localidades de la isla (Toto, Lajares, etc ....) celebran como festividad principal la de San Antonio de Pádua el 13 de junio, fecha que, antes de la reforma gregoriana del calendario –ocurrida en 1582–, por tanto, en la época de conquista y colonización de la isla, coincidía con el Solsticio de Verano. También resulta llamativo que la festividad más importante de la isla –de posible raigambre prehispánica–, la de la Virgen de la Peña, se celebre en el tercer sábado de septiembre (es decir, entre el 15 y el 21 de dicho mes), coincidente con el Equinoccio de Otoño y el comienzo de las primeras lluvias. Finalmente, comentar que las “apañadas” de ganados más importantes de la isla, herederas de las antiguas gambuesas de los majos, se celebran en Navidad, una vez nacidos todos los baifos [43], coincidente, por tanto, con la tercera fecha astronómica importante, el Solsticio de Invierno, anticipo del máximo de precipitaciones (ver fig. 3).

Por otro lado, creemos que la referencia al culto de los antepasados, contenida en el texto de Gomes Escudero, también puede entenderse en un contexto celeste. En este sentido, es ilustrativa la referencia a “nubecitas” vistas sobre el mar en la madrugada (es decir, antes del amanecer) del Solsticio de Verano. Desde la más remota antigüedad, numerosas formaciones celestes de aspecto neblinoso han recibido el nombre de *nebula*. Así, por ejemplo, hacía 1520 –en fechas cercanas a la crónica de Gomes Escudero– Magallanes describía, en su viaje de circunnavegación, las dos galaxias satélites de la Vía Láctea –invisibles para un observador del Hemisferio Norte– a las que, en buena lógica, se les dio el nombre de “Nubecitas de Magallanes” (*Nubeculae Magallani*) [44]. Por tanto, parece obvio que, en esa época, se aplicaba el término “nube(cita)” a ciertos objetos celestes de aspecto peculiar.

A parte del aspecto difuso –de “nubecilla”– que ciertas estrellas puedan tener bajo ciertas condiciones meteorológicas –calima, neblina–, especialmente al amanecer y sobre el mar, hay un buen número de cuerpos celestes del hemisferio norte cuyo aspecto de nube es indudable. Entre los más destacados figuran los asterismos de las Pléyades y las Híades, la famosa Nebulosa de Orión (M42) y, por supuesto, la Vía Láctea. Sorprendentemente (Figura 7), todos estos objetos eran visibles, de forma simultánea, al amanecer del Solsticio de Verano durante la gran mayoría de la etapa prehispánica de la isla (el orto heliaco [45] de Orión dejó de observarse antes del solsticio en el Siglo XIII, aproximadamente). Por

tanto, creemos que las nuuecitas que veían los majos no eran otras que las Pléyades (uno de los asterismos más importantes de la historia de la humanidad [46]), las Hiades, algunas de las estrellas más brillantes del cielo (Capella, Rigel, Aldebaran, Betelgeuse), la Vía Láctea, etcétera y que, como en muchas otras culturas (de hecho, los bereberes de la Kabília argelina ven en las Pléyades el asiento de la inmortalidad y las consideran el punto central del Universo [47]), los espíritus de los antepasados encontraban su fiel representación en el Cielo, en compañía de los dioses.

Queda por contrastar la referencia al “mar” contenida en el texto. De él parece inferirse que las nubecillas tenían su origen (es decir su orto) y se divisaban sobre un horizonte marino, muy probablemente el situado a levante. Por tanto, el lugar donde se llevaran a cabo las ceremonias asociadas al culto en la madrugada del solsticio, debía tener una visión amplia sobre el mar en el horizonte oriental. Ya destacamos, en la sección anterior, la existencia de una gran estructura aborigen en un punto que cumple esas características, el Corral de La Asamblea. El nombre en sí mismo de este monumento le otorga la característica de lugar importante de reunión. Si a esto añadimos que, desde este lugar, la salida del Sol en el Solsticio de Verano se produce de una forma especial –aunque no espectacular– (ver fig. 6) y que el sector de horizonte donde son visibles todos los objetos celestes anteriores (Pléyades, Hiades, Orión, Vía Láctea, etc) está abierto al mar, tendremos un lugar ideal –el más cercano a Tindaya y La Oliva, por otra parte– desde donde los majos podrían haber celebrado la “grandes fiestas” del principio del verano. Seguramente, podrían identificarse otros lugares de esta misma naturaleza como, por ejemplo, el cercano “círculo de piedras” de Tinojay desde donde se posee una amplísima visión, hacia levante, del horizonte marino.

Finalmente, queremos constatar que, teniendo en cuenta que los ortos estelares se producen en el horizonte oriental y que es muy probable que los antepasados de la población aborigen de Fuerteventura procediese de “Oriente” –Noroeste de Africa–, resulta tentador imaginar el ceremonial descrito como una cierta forma de recordar la primera arribada a la isla, por lo que el texto de Gomes Escudero constituiría un ejemplo bastante singular de lo que se ha dado en llamar Mito de Origen.

### **Estudio Arqueoastronómico de los Vestigios Arqueológicos**

Una vez analizados los poquísimos textos históricos con posibles connotaciones astronómicas, vamos a pasar a describir los hallazgos de índole arqueoastronómica que hemos encontrado en los vestigios arqueológicos estudiados. Vamos a comenzar por el más impresionante de los yacimientos, el propio conjunto de grabados de la cumbre de Tindaya.

En estudios anteriores [48] se había sugerido la existencia de una orientación dominante hacia el oeste, sin más especificaciones, zona del horizonte donde, en días muy claros, es visible el lejano Pico del Teide con una altura de  $0^{\circ}.5$  sobre el horizonte (un diámetro solar completo). Este que presentamos es, por el contrario, el primer estudio sistemático de la orientación de los grabados podomorfo. Las medidas se realizaron con una brújula de precisión, corrigiendo de la correspondiente declinación magnética –variable con el tiempo y la posición–, tomando como dirección la del eje de simetría de cada podomorfo y como sentido el de talón a dedos (en los grabados con dedos) o el de base estrecha a base ancha (en los trapezoidales). Del total de podomorfos estudiados, sólo se consideran como datos útiles aquellos en que se puede definir claramente una orientación (en total 164), dejando aparte aquellos en que, o bien por su pésimo estado de conservación, o bien por encontrarse en paneles con fuerte inclinación (mayor de 50 grados), sea prácticamente imposible establecer una dirección horizontal (acimut)

privilegiada. El error estimado de las medidas se sitúa entre  $0^{\circ}.5$  para los mejores casos, hasta unos 5 para los peores.

La Figura 8 muestra el Diagrama de Orientación de todos los grabados analizados. Se muestra claramente la no aleatoriedad de la distribución ya que un 80% de los podomorfos poseen acimutes comprendidos entre 225 y 270 grados. Es notable que el intervalo entre 240 y 265 grados esté ocupado por las islas de Gran Canaria –con su pico más elevado, el de Las Nieves– y de Tenerife –con el Teide a 262 grados–, por lo que sería posible que una causa topográfica subyaciese en la orientación dominante de los podomorfos de Tindaya. Sin embargo, en ese intervalo se producen también eventos astronómicos significativos como el ocaso solar en el Solsticio de Invierno, los lunasticios mayor y menor, los ocasos de la Luna llena siguiente al Solsticio de Verano –comprendidos, grosso modo, entre ambos lunasticios, Pm y PM– o los de la Luna nueva siguiente al Solsticio de Invierno y, más en general, los ocasos solares de los meses otoñales e invernales comprendidos entre ambos Equinoccios, cuando el Sol se pone justamente por el Oeste (270), y el Solsticio Hienal. Consecuentemente, también es posible encontrar una justificación astronómica –solar o lunar– a la existencia de gran parte de dicho intervalo.

Sin embargo, hay un grupo ciertamente importante de podomorfos (15%), que se orientan a acimutes comprendidos entre 225 y 235 grados, para los que, en principio, no sirve ninguna de las justificaciones anteriores. De hecho, la hipótesis topográfica carece de sentido al corresponder a un horizonte marino. Por lo que a la hipótesis astronómica se refiere, sólo una estrella importante, la más brillante de nuestra constelación del Pez Austral (PsA), denominada Fomaljaut, tenía su ocaso en ese rango de acimutes en época prehistórica –de hecho entre los años 100 y 1400 d. C.–. Más tarde volveremos a discutir esta posibilidad.

Por lo que al 20% restante de grabados se refiere, estos tampoco están distribuidos de forma aleatoria por el Diagrama, sino que tienden a concentrarse en las otras tres direcciones cardinales, Norte, Este y Sur, si bien el intervalo hacia el Este es un poco amplio, lo que podría significar –en la hipótesis astronómica– una orientación a un objeto celeste extenso, a sucesivos ortos solares en días distintos o, mejor, al orto de la Luna llena siguiente al Equinoccio de Otoño (época de comienzo de las lluvias, ver fig. 3). Un hecho a destacar es que –salvo una excepción en que tenemos dos pares de huellas enfrentadas orientadas, respectivamente, al Norte y al Sur– los podomorfos orientados según la Meridiana (N-S) nunca se encuentran aislados, sino formando parte de paneles más complicados donde hay podomorfos orientados en el octante dominante O-SO (ver fig. 4). Ignoramos, por desgracia, la causa subyacente a esta fenomenología, si bien creemos que, de existir alguna –es decir si no es aleatoria–, ésta debe ser astronómica (como, por ejemplo, la Estrella Polar o la Osa Mayor, al norte, el Sol de Mediodía o la Cruz del Sur, al sur).

Con el fin de discernir claramente si la causa subyacente a la orientación dominante O-SO es astronómica o topográfica (o ambas a la vez), hemos elaborado el Histograma de las Orientaciones de los podomorfos que presentamos en la Figura 9. De nuevo se observa claramente la preponderancia del intervalo en cuestión. Sin embargo, aquí podemos jugar con los datos y ver si éstos se ajustan a algún tipo de distribución. De hecho, la respuesta parece ser afirmativa ya que el ajuste a una “gaussiana” reproduce de forma razonable la distribución, situándose el máximo de la misma a  $243^{\circ}.7 \pm 0^{\circ}.9$  –correspondiente a una declinación de  $-23^{\circ}.1 \pm 0^{\circ}.8$  grados–.

Teniendo en cuenta que la declinación del Sol en el Solsticio Hienal es de  $-23.5$  grados, podemos concluir que la dirección dominante hacia la que se orientan los podomorfos de Tindaya es la del ocaso solar del Solsticio de Invierno, siendo, por tanto, la hipótesis astronómica la más razonable de las barajadas. El hecho de que haya podomorfos orientados hasta 10 grados al sur del punto de su puesta más meridional –el SI– puede explicarse de forma razonable por fenómenos de extinción atmosférica –

nubes de polvo–, la presencia de nubes en el horizonte o la existencia de un horizonte abrupto –caso de la cumbre– que, sumados al propio error humano, “adelanten” –no sólo en tiempo, sino también en acimut– el ocaso solar.

En apoyo de la hipótesis solsticial, tenemos el hecho de que el panel principal de Tindaya –el número 7–, situado en la cima de la montaña, se orienta claramente en la dirección correspondiente al ocaso solsticial invernal (ver fig. 5), mientras un fenómeno muy interesante se produce, en la dirección diametralmente opuesta, durante el Solsticio de Verano (Figura 10). La hipótesis topográfica no debe, sin embargo, descartarse de plano, ya que hay podomorfos orientados de hecho hacia el Teide y situados en lugares desde donde es visible en días claros –esto explicaría el máximo secundario del Histograma, a unos 260 grados de acimut–.

Volvamos ahora a Fomaljaut. Es un hecho conocido que en el norte de África existe un calendario fósil [49] –utilizado sobre todo en las tareas agropecuarias–, basado en las “mansiones estelares” y que algunos investigadores hacen descender del antiguo sistema calendario egipcio de los decanos [50]. Los ortos y ocasos helíacos y acrónicos de estrellas y asterismos se vienen usando desde la más remota antigüedad como marcadores especiales de épocas determinadas del ciclo agrario y ganadero [51]. En consecuencia, no sería de extrañar que los antiguos majos se hubieran servido de algunas estrellas importantes y asterismos llamativos como indicadores especiales de épocas determinadas –además de como objetos de culto–, al igual que hacían sus contemporáneos, en la isla de Gran Canaria, de los que sabemos que: “Gobernábanse por el Sol de día, y de noche por algunas estrellas, según que tenían experiencia de cuando salían y se ponían...” [52].

En el Histograma de los podomorfos (ver fig. 9), se puede ver que el sector de mayor concentración de orientaciones tiene un tercer máximo secundario entre 225 y 235 grados que, si bien se puede explicar, en parte, –según vimos más arriba– basándose en alineamientos solares y/o lunares en sus posiciones extremas (Solsticio Hienal y Lunasticio Mayor) –esta es la explicación más prosaica–, también pudiera explicarse en función de la puesta de la estrella Fomaljaut durante la época prehistórica, tal como expusimos en párrafos anteriores. Recientemente, uno de nosotros ha propuesto que, probablemente, Fomaljaut fuera la estrella Srt (Oveja) de los antiguos egipcios –asociada indirectamente al culto del dios carnero Amón y, junto con este, al Solsticio de Invierno– [53]. Esta identificación tendría un hipotético origen líbico –nordestafricano–, en oposición a la representación clásica –mediterránea– que hace de Fomaljaut la “boca” del Pez (árabe Fum-al-jaut) del Sur. De hecho, durante los primeros años de la Era Cristiana, Fomaljaut tenía su ocaso helíaco en fechas cercanas al Solsticio de Invierno [54]. Este evento se iría atrasando con respecto al Solsticio –debido a la precesión– a lo largo de todo el periodo aborigen, ocurriendo a finales de enero hacia el 1400 d. C.

Resulta tentador imaginar que la antigua población de Fuerteventura se diera cuenta de la relación existente entre la puesta de Sol en el Solsticio de Invierno, las puestas de las Lunas nuevas simultáneas o posteriores –hasta 30 días– a éste y el ocaso helíaco de Fomaljaut (estrella asociada, quizás, a alguna divinidad de carácter ovino o caprino como las existentes en Gran Canaria [55]), fenómenos todos ellos casi simultáneos en el tiempo y, sorprendentemente, coincidentes con el máximo de precipitaciones en la isla.

Esto les pudo llevar a convertir Tindaya en un gran santuario potenciador de las lluvias, grabando los podomorfos con orientaciones tales que recordaran la fenomenología astronómica concurrente en el lugar. Además, estos fenómenos tenían lugar, generalmente, sobre puntos topográficos singulares del horizonte oriental –como Gran Canaria o el Teide– que pudieran haber representado la idea de un *Finis Terrae* en la mentalidad de estas antiguas poblaciones.

El uso de este tipo de fenómenos (orto/ocaso heliaco/acrónico) por sociedades emparentadas con la antigua sociedad mayorera –lengua o alfabeto de la misma familia, estructura social o económica parecidas–, puede venir en apoyo de la hipótesis planteada. Así, por ejemplo, los tuareg comienzan uno de sus ciclos más importantes –las llamadas Noches Blancas– con el orto acrónico de la estrella Sirio ("CMa, la estrella del perro) que coincidía con el Solsticio de Invierno hacia el año 500 d. C. [56].

Queremos hacer notar que, además de su posible carácter sagrado asociado a la lluvia, el Sol y la Luna, como divinidades importantes, podrían haber estado también relacionados con el culto a los antepasados –tal como sugiere el texto de Gomes Escudero–. En este sentido, es destacable la similitud encontrada entre el Diagrama de Orientación de los podomorfos de Tindaya (ver fig. 8) y el de algunos conjuntos de monumentos funerarios de culturas probablemente emparentadas con la canaria prehistórica como, por ejemplo, el de los grandes túmulos funerarios de la Necrópolis de Fadnun [57], en el Tassili N'Ajjer (si bien, en este caso, la orientación es a ortos y no a ocasos).

En trabajos anteriores [58], se había postulado la posibilidad de que los podomorfos indicasen lugares donde se había impartido justicia. Creemos que esta hipótesis no está necesariamente reñida con la hipótesis solar que, sobre la evidencia arqueoastronómica encontrada, creemos como la más sólidamente fundamentada. En este sentido, no es necesario recordar que, en muchas culturas, el ideal religioso y el ideal de justicia están íntimamente ligados y, de hecho, las crónicas nos dicen que Tibiabín y Tamonante dirimían no solo en asuntos religiosos, sino también en asuntos políticos, entre los que, presumiblemente, se incluirían los judiciales.

Por otra parte, Montaña Tindaya se divisa de forma llamativa –ya que sólo la cima es visible– desde el acceso septentrional de la Cueva de los Ídolos. La propia cueva parece natural, por lo que intentar buscar una explicación astronómica a su estructura puede resultar falaz. Sin embargo, lo que sí puede llamar la atención es el porqué, de todas las cuevas posibles de ese sector del Malpaís de la Arena, Los Ídolos es aquélla en la que se han encontrado una mayor cantidad de restos de carácter religioso. Entre ellos se incluye uno de posible significado astral (ver sec. 1.2), pues creemos que lo que pudiera haberse tratado de figurar es una puesta de Sol –representado por el hueco central y cinco “rayos”– entre dos montañas –las dos cunas que abrazan al “Sol” en la zona donde la pieza se encuentra fragmentada– [59]. En este sentido, resulta significativo que el ocaso solar en el Solsticio de Invierno se produzca, en las proximidades de la cueva, justamente entre las cumbres de las Montañas de Tindaya y La Oliva, ambas visibles desde uno de los accesos a la misma.

Además, también hemos tenido en cuenta la posibilidad de que la cueva –o sus alrededores más próximos– fuera elegida como lugar de observación, sacralizado, de un punto lejano de referencia sagrado –la cima de Montaña Tindaya–, encontrando que ésta sirve de referencia para la observación de la Luna –en este caso en su puesta– en su Lunasticio mayor sur. La asociación entre la Montaña, como punto de referencia lejano, un astro importante, y un lugar sacralizado como punto de observación, resulta pues llamativa y confirma lo encontrado en otras islas del Archipiélago [60] y en muchas otras culturas separadas en el tiempo y en el espacio como, por ejemplo, la de los constructores de megalitos de las Islas Británicas o las mesoamericanas precolombinas [61].

En apoyo de lo anterior, hemos encontrado otros ejemplos en que Tindaya, o su vecina la Montaña de la Muda, pudieron haber servido de “punto de referencia” sacralizado. En la sección primera de este trabajo discutimos la existencia, en el Llano del Esquinzo, de varios círculos de piedra. Uno de ellos, situado en el centro del Llano (ver fig. 2) se halla en un punto desde donde la salida más meridional posible de la Luna (su Lunasticio mayor sur) se produce –y producía, no es un marcador muy preciso–

sobre la degollada que enlaza las dos cumbres principales de Tindaya (más o menos donde está el panel 1). Adicionalmente, desde el mayor de los círculos de piedra de El Paso, el orto solar del Solsticio de Invierno se produce sobre la cima de la Montaña de la Muda. La aparición de evidencias redundantes sobre una misma fenomenología parecen apoyar las hipótesis propuestas.

Sin embargo, queremos llamar la atención sobre el hecho de que la parada mayor –o lunasticio mayor– de la Luna sólo se produce una vez cada 18.6 años, aproximadamente, por lo que no es un fenómeno fácil de observar y, aún menos, de establecer su periodicidad. De ser válidas las relaciones encontradas para Esquinzo y Los Ídolos, esto implicaría, probablemente, la existencia de una casta sacerdotal –como creemos existió en Gran Canaria– dedicada a la observación del cielo de la que, quizás, Tibiabín y, sobre todo, Tamonante constituyeran sus últimas representantes (ver sec. 2.1).

Ya hemos discutido la posibilidad de que, al menos algunos de los “círculos de piedra”, sean los restos de los antiguos esqueues de los majos. La asociación aparente entre estructuras de este tipo y eventos astronómicos, que adquieren relevancia (religiosa, como marcador estacional o ambas a la vez) en lugares “santos” como por ejemplo Tindaya, nos hace creer aún más en la certeza de la hipótesis planteada, que esperamos poder confirmar, con un grado mayor de credibilidad, en una ampliación futura de este estudio, a un número mayor de estructuras de este tipo.

Para otra parte, nos ha llamado poderosamente la atención el hecho de que los cuatro “círculos de piedra” que hemos discutido aquí: Tinojay, La Asamblea, Esquinzo y El Paso, se encuentran alineados con un error menor de medio grado (ver fig. 1), encontrándose uno de ellos en la costa oriental, otro en la occidental y otro, el Corral de la Asamblea, en el cambio de vertiente. Es difícil encontrar una causa para justificar esta alineación que, a fin de cuentas, podría ser meramente casual. Sin embargo, la posibilidad de una selección en los lugares de localización de los círculos (Solsticio Vernal para La Asamblea, Lunasticio Mayor para Esquinzo, Solsticio Hienal para El Paso), nos hace pensar en una posible intencionalidad de dicho alineamiento. La línea de visión correspondiente ajusta a una declinación de  $7.5 \pm 0.8$  grados, intervalo que ajusta a un buen número de estrellas brillantes durante la época prehispanica (Proción –h. 500 d. C.–, Altair –h. 800 d. C.–, Spica –h. 1350 d. C.–, Betelgeuse –con Orión–) y en el que salen o se ponen el Sol y la Luna, en diversos momentos del año. Por tanto, de haber una justificación astronómica en la existencia de la alineación, en el estado actual de nuestros conocimientos, resulta complicado discernir cuál de ellas pudiera ser [62].

Finalmente, en Tisajoire, nos llamó la atención la existencia de una estación de grabados podomorfo, en medio de un gran poblado cuya localización se justifica por muchas otras causas –riqueza de pastos, protección contra el viento o población hostil, etc.–. Como ya comentamos, los grabados se orientan a poniente, pero no a un acimut cualquiera, sino que abrazan un intervalo (291 a 305 grados) en el que se producen el ocaso del Sol en el Solsticio de Verano y, en parte, la puesta de la Luna nueva que le sigue –o la de la Luna llena siguiente al Solsticio de Invierno, comprendida entre las paradas norte mayor y menor (Figura 11)–. Curiosamente, la línea de visión perpendicular a la anterior, atraviesa justamente la cima de Tindaya, nuevamente, visible desde el lugar.

Indudablemente, la aparición de una nueva estación de podomorfo con claras connotaciones solsticiales refuerza la relación, que ya apuntábamos; entre éstos, el Sol y, posiblemente, también la Luna. La relación entre mundo religioso, mundo celeste y mundo económico –a través del ciclo anual– se nos muestra pues en toda su magnitud. De hecho, Tindaya parece instituirse en el centro mágico-religioso de un conjunto de yacimientos que estrecharían sus relaciones con la Montaña mediante vínculos celestes –ortos y ocasos de hipotéticas divinidades astrales–, proporcionando coherencia interna

a los hallazgos de carácter arqueoastronómico, que hemos llevado a cabo en los yacimientos estudiados y que hemos tratado de exponer en el presente trabajo.

## EPÍLOGO

Los grabados de Tindaya se encuentran sometidos a la acción de agentes atmosféricos. La capa traquítica superficial se halla fuertemente meteorizada. Esta zona soporta además frecuentes visitas de “turistas” que, en algunos casos, han grabado su nombre y sus pies y han hecho desaparecer, al menos, 7 piedras con grabados. También, estos agentes, naturales y antrópicos, han afectado negativamente los niveles fértiles de la cima de la montaña. Por otra parte, los yacimientos arqueológicos de la base de la Montaña se encuentran afectados por agentes antrópicos y, sobre todo, por la explotación minera que afecta irreversiblemente a la conservación de los yacimientos, restando información, en algunos casos, incluso antes de permitir su estudio.

Existen culturas que desaparecen sin dejar huellas en la memoria y en el lugar. Otras garantizan su herencia a la Historia y luego desaparecen o bien se transforman, para continuar vigentes en la actualidad. Estos dos últimos tipos de culturas son los que podemos estudiar las personas que nos dedicamos a esta actividad, en alguna de sus múltiples facetas. Los factores naturales y humanos se combinan a veces para borrar muchas de las huellas de ese pasado que queremos comprender. Sin embargo, por fortuna, el registro arqueológico y el Sol, la Luna y las estrellas, se alían, aun hoy en día, para permitirnos escudriñar un poco en la mente de la población y descubrir algo de su Cosmogonía y de su forma de entender el tiempo.

## AGRADECIMIENTOS:

Deseamos agradecer, en primer lugar, a Roberto Chinesta Oliva y a Margarita Sanz de Lara Barrios por su continuo apoyo, sin cuyo concierto no hubiera sido posible la realización de este trabajo. Agradecemos a los Sres. Francisco Mosegué, Juan Amezcua, Pedro Carreño, Tomás Carreño Alonso y Nicolás Vera González la información suministrada. Igualmente, es grato recordar a todas las personas amigas que en una u otra ocasión nos han acompañado a la Montaña, al Llano o al Barranco. JAB quisiera dar las gracias a Ramón Castro por su inestimable ayuda en la labor de diseño y delineación de algunas figuras. Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto P7/93 “Arqueoastronomía” del IAC.

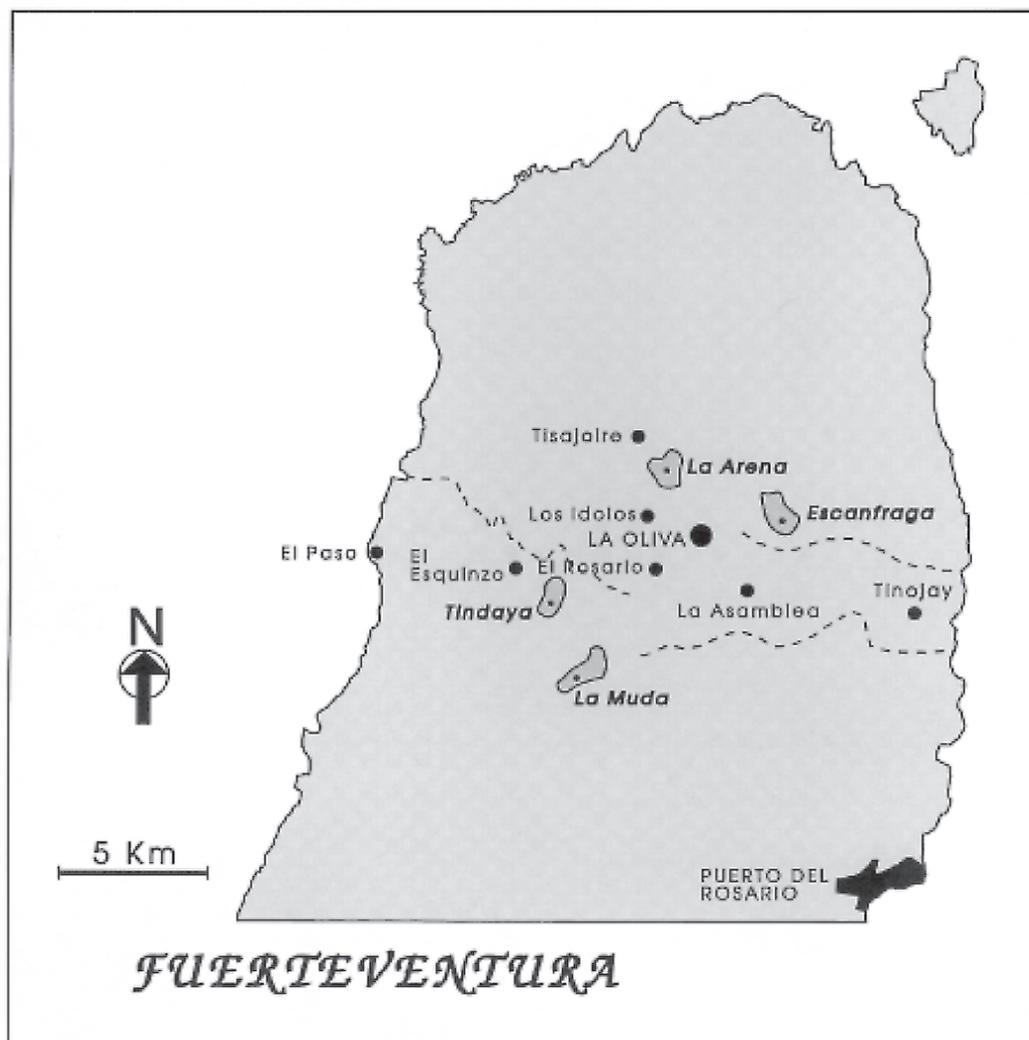
## BIBLIOGRAFÍA

- [1] NAVARRO ARTILES F.: 1981 Teberite. Diccionario de la lengua aborigen canaria. Edirca.
- [2] DARIO VEGA R.: 1992 La meteorología en las Islas Canarias. Copypress. Imagen de portada y pp. 6.
- [3] CORTES VÁZQUEZ M.: 1987 Los Petroglifos Podomorfos de Montaña Tindaya (Fuerteventura): características formales y significación. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura. ABREU GALINDO F.J.:
- [4] HERNÁNDEZ PÉREZ et al.: 1987 Aproximación a la descripción e interpretación de la carta arqueológica de Fuerteventura. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura.

- [5] HERNÁNDEZ PÉREZ et al.: 1987 Aproximación a la descripción e interpretación de la carta arqueológica de Fuerteventura. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura.
- [6] También podríamos haber aplicado el termino arqueológico “cromlech”, por círculo de piedra. Sin embargo, esta terminología suele estar asociada al megalitismo neolítico (5000-1000 a.C.), por lo que preferimos no usarla para evitar posibles malinterpretaciones. Igualmente, y hasta que se demuestre claramente el paralelismo, nos parece prematuro denominar “efequenes” a los círculos de piedra majoreros, aunque posiblemente este sea su nombre más apropiado. Igualmente, el termino bereber kerkus tiene otras connotaciones y no parece adecuado su uso en este contexto y, de hecho, Camps (Encyclopedie Berbere XII, 1814, c34. Edisud, 1993) prefiere llamar Cercles de Pierre a un tipo de estructuras de corte similar, que se encuentran por todo el Africa Noroccidental, a las que otorga un hipotético carácter ritual o simbólico.
- [7] ABREU GALINDO F.J.: 1977 Historia de la conquista de las siete Islas de Canaria. Goya Ediciones. pp. 56-57.
- [8] HERNÁNDEZ PÉREZ et al.: 1987 Aproximación a la descripción e interpretación de la carta arqueológica de Fuerteventura. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura.
- [9] HERNÁNDEZ PÉREZ et al.: 1987 Aproximación a la descripción e interpretación de la carta arqueológica de Fuerteventura. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura. pp. 15-16.
- [10] TEJERA GASPAR A.: 1992 La religión de los guanches: ritos, mitos y leyendas. 2nd Ed. Edicolor, S/C Tenerife.
- [11] PERERA BETANCORT M.A. Y HERNÁNDEZ BAUTISTA R.: 1987 Excavaciones de urgencia en la montaña de la Muda. La matilla. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura.
- [12] DEL ARCO AGUILAR M.C.: 1981 El enterramiento canario prehistórico. Anuario de Estudios Atlánticos, pp. 27.
- [13] CABRERA GONZÁLEZ J.C.: 1993 Fuerteventura y los Majoreros. Centro de Cultura Popular Canaria, pp. 89-108.
- [14] BELMONTE J.A., APARICIO A., ESTEBAN C. A: 1993 Solstitial Marker in Tenerife: the Majanos of Chacona. Archaeoastronomy Sup. J.H.A. 18, S65.
- [15] ESTEBAN C., BELMONTE J.A., APARICIO A.: 1994 Canarias: del legado escrito a la evidencia arqueológica. En Arqueoastronomía Hispánica. Capitulo 6, pp. 183. Grupo Sirius.
- [16] JIMÉNEZ J.J.: 1994 Nuevas pruebas de elementos astrales en la arqueología prehistórica de Canarias. En “Tiempo y Astronomía en el Encuentro de Dos Mundos”. Wiercinski A. (ed).
- [17] AVENI A., CUENCA SANABRIA J.: 1994 Trabajos arqueoastronómicos en Gran Canaria. Museo Canario. En prensa.
- [18] JIMÉNEZ J.J.: 1990 Elementos astrales de la arqueología prehistórica de las Islas Canarias. En “Investigaciones Arqueológicas canarias II”, pp. 93. Viceconsejería de Cultura y Deportes.
- [19] SPRINGER R.: 1994 Incripciones líbico-bereberes de las Islas Canarias. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna.
- [20] APARICIO A., BELMONTE J.A., ESTEBAN C.: 1994 Las bases astronómicas: el Cielo a simple vista. En Arqueoastronomía Hispánica. Capitulo 1, pp. 19. Grupo Sirius.

- [21] ABREU GALINDO F.J.: 1977 Historia de la conquista de las siete Islas de Canaria. Goya Ediciones. pp.57.
- [22] CIORANESCU A.: 1980 Le canarien. Aula de Cultura de Tenerife.
- [23] GOMES ESCUDERO.: 1993 En Morales Padrón F. Canarias. Crónica de su conquista. Transcripción, estudio y notas. Cabildo de Gran Canaria.
- [24] ABREU GALINDO F.J.: 1977 Historia de la conquista de las siete Islas de Canaria. Goya Ediciones.
- [25] TORRIANI L.:1980 Descripción de las Islas Canarias. Goya Ediciones, pp. 73.
- [26] MARÍN DE CUBAS T.A.: 1986 Historia de las siete islas de Canaria. Real Sociedad de Amigos del país, Las Palmas de Gran Canaria.
- [27] ABREU GALINDO F.J.: 1977 Historia de la conquista de las siete Islas de Canaria. Goya Ediciones. pp.57.
- [28] ABREU GALINDO F.J.: 1977 Historia de la conquista de las siete Islas de Canaria. Goya Ediciones. pp.59.
- [29] TORRIANI L.:1980 Descripción de las Islas Canarias. Goya Ediciones, pp. 73.
- [30] TEJERA GASPAS A.: 1991 Mitología de las culturas prehistóricas de las Islas Canarias. Lección Inaugural del Curso 1991-92, Universidad de La Laguna, pp. 32-44.
- [31] HERODOTO:1989 Los Nueve Libros de Historia. Libro IV, 401. Edaf de Bolsillo.
- [32] MÁXIMO DE TIRO (VIII, 7):. 1987 En Camps G. Les Berberes. Memoire et identite. Editions Errance, 2a Ed., pp. 145.
- [33] LANCEL S. Cartago: 1994 Colección Critica, Serie Mayor, pp. 192.
- [34] VARIOS AUTORES.: 1992 Tunisie: terre de rencontres et civilisation. Agencia Nacional de Patrimonio, pp. 49 y 212.ALLEN R.H.:
- [35] ESPINOSA F.A.: 1980 Historia de Nuestra Señora de Candelaria. Goya Ediciones. pp. 35.
- [36] Posiblemente, de la raíz líbica YWR-N (lunas):. 1987 Camps G. Les Berberes. Memoire et identite. Editions Errance, pp. 148.
- [37] CAMPS G. (ed): 1987 Les Berberes. Memoire et identite. Editions Errance, pp. 158.
- [38] GOMES ESCUDERO.: 1993 En Morales Padrón F. Canarias. Crónica de su conquista. Transcripción, estudio y notas. Cabildo de Gran Canaria. pp. 439.
- [39] ESPINOSA F.A.: 1980 Historia de Nuestra Señora de Candelaria. Goya Ediciones. pp. 38.
- [40] MARÍN DE CUBAS T.A.: 1986 Historia de las siete islas de Canaria. Real Sociedad de Amigos del país, Las Palmas de Gran Canaria. pp. 254.
- [41] CAMPS G. (ed): 1992 Calendrier. Encyclopedie Berbere XI, 1713-1719. Edisud.
- [42] BELMONTE J.A., ESTEBAN C., TEJERA GASPAS A., APARICIO A.: 1994 Un Acercamiento Arqueoastronómico a las Sociedades Prehispánicas Canarias y su Relación con las Culturas Paleoberberes del Norte de Africa. Ponencia al 1er Encuentro Marruecos-Canarias, Agadir 7-9 noviembre.
- [43] ATOCHE PEÑA P.: 1994 El Poblamiento Prehistórico de Lanzarote. Tabona VIII, pp. 92.
- [44] ALLEN R.H.: 1963 Star names: Their lore and meaning. Dover Inc. Pub. pp. 294.
- [45] El orto heliaco de una estrella se produce el primer día en que la estrella vuelve a ser visible durante la aurora, antes de la salida del Sol, después del periodo de conjunción con este. Por el contrario, el ocaso heliaco se produce el último día en que una estrella es visible en el crepúsculo vespertino antes de entrar en conjunción con el Sol. Igualmente, se definen el orto y ocaso acrónico como el último día en que una estrella es visible saliendo tras la puesta de Sol o el primer día en que se la observa poniéndose justo antes del amanecer, respectivamente.

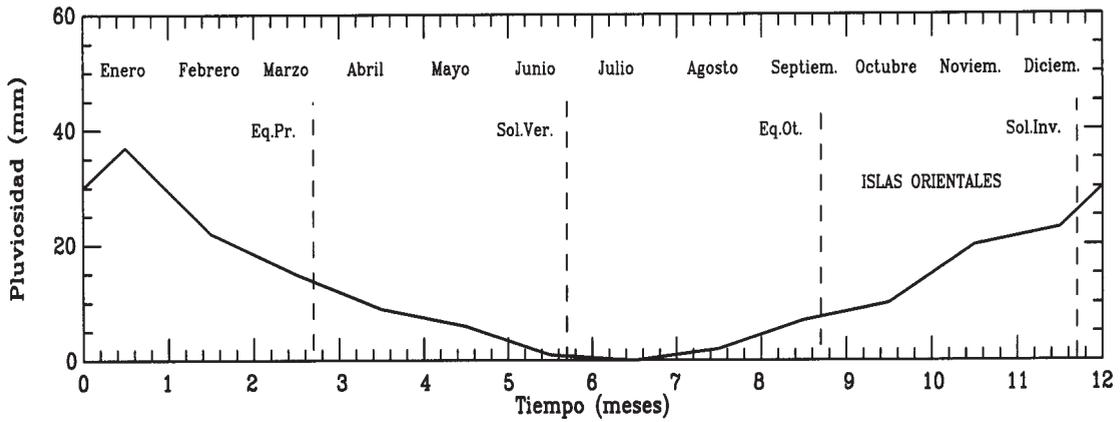
- [46] ALLEN R.H.: 1963 Their lore and meaning. Dover Inc. Pub. pp. 391-413.
- [47] ALLEN R.H.: 1963 Their lore and meaning. Dover Inc. Pub. pp. 400.
- [48] CORTES VÁZQUEZ M.: 1987 Los Petroglifos Podomorfos de Montaña Tindaya (Fuerteventura): características formales y significación. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura. pp. 50.
- [49] CAMPS G. (ed): 1992 Calendrier. Encyclopedie Berbere XI, 1713. Edisud.
- [50] SERVIER J.: 1962 Les portes de l'annee: rites et symboles. Laffont.
- [51] HESIODO: 1990 Los trabajos y los dias. Biblioteca Gredos, pp. 144-159.
- [52] DE SOSA J.: 1678 Topografía de la Isla de Gran Canaria. Las Palmas.
- [53] BELMONTE J.A.: 1994 Fomalhaut, the "srt" constellation. Journal for the History of Astronomy. En discusion.
- [54] En Marruecos, hemos visto mosaicos en Volubilis (150 km tierra adentro) con representaciones conjuntas de cruces gamadas (antiguo símbolo solar), una cabra con cola de pez (probablemente, el símbolo de Capricornus) y un pez, que podría representar a la constelación de Piscis Austrinus. Este extraño conjunto pudiera constituir una representación hipotética de la posición del Sol en el Invierno, época de importantes precipitaciones en la Mauretania Tingitana.
- [55] BERNÁLDEZ A.: 1993 Memorias del reinado de los Reyes Católicos. En Morales Padrón F. Canarias. Crónica de su conquista. Transcripción, estudio y notas. Cabildo de Gran Canaria, pp. 510.
- [56] GAST M.: 1992 Calendrier agraire de l'Ahaggar. Encyclopedie Berbere XI, 1715. Edisud.
- [57] SAVARY J.P.: 1967 Monuments en Pierres Seches de Fadnoun. Memoires C.R.A.H.E. Algerie VI, pagina 46.
- [58] CORTES VÁZQUEZ M.: 1987 Los Petroglifos Podomorfos de Montaña Tindaya (Fuerteventura): características formales y significación. I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote. Tomo II. Servicio de Publicaciones del Cabildo de Fuerteventura. pp. 36.
- [59] PERERA BETANCORT M.A.: 1993 La Cultura de los Majos. Guía Didáctica del Museo de Betancuria, pp. 28.
- [60] ESTEBAN C., BELMONTE J.A., APARICIO A.: 1994 Canarias: del legado escrito a la evidencia arqueológica. En Arqueoastronomía Hispánica. Capitulo 6, pp. 183. Grupo Sirius.
- [61] KRUPP E.C. (ed): 1984 Archaeoastronomy and the Roots of Science. AAAS Sym. 71. Westview Press Inc.
- [62] Sin embargo, un hecho a destacar es que la Luna llena siguiente al Equinoccio de Primavera tiene sus ortos comprendidos en el intervalo de acimutes  $87^\circ$  a  $112^\circ$ , cuyo punto medio corresponde a una declinación  $8^\circ.4 \pm 1^\circ.5$ . Por tanto, planteamos, a modo de hipótesis, que la Luna sea la causa subyacente tras este extraño alineamiento de "círculos de piedra".



*Figura 1:* Mapa del sector septentrional de la isla de Fuerteventura. En él se sitúan todos los yacimientos y lugares, relacionados de una forma u otra con Montaña Tindaya y sus alrededores, discutidos en el texto. Notar la alineación de los “círculos de piedra” de El Paso, Esquinzo, La Asamblea y Tinojay.



*Figura 2:* Montaña Tindaya vista desde el noroeste. La casi totalidad de los grabados podomorfos se encuentran en la cumbre meridional –derecha en la foto– y en cotas cercanas a ésta en la ladera sur. En primer plano se puede apreciar el “círculo de piedras” hincadas del Llano del Esquinzo. Desde aquí, la salida mas meridional posible de la Luna en su lunasticio mayor se produce por la degollada entre las dos cumbres principales. Foto: J.A. Belmonte.



*Figura 3:* Pluviosidad promedio para zonas costeras de las Islas Orientales, en función de la época anual –meses– y astronómica –solsticios y equinoccios–. Notar el máximo de precipitaciones concentrado en la época inmediatamente posterior al Solsticio de Invierno –meses de diciembre y enero–, y el mínimo absoluto que se produce en los primeros 30 días –un mes sinódico– posteriores al Solsticio de Verano. La inflexión de la curva se produce en fechas cercanas al Equinoccio de Otoño, anunciador de la llegada de las lluvias.



*Figura 4:* Grabados podomorfos del panel número 1, en la cumbre de Montaña Tindaya. Se pueden apreciar las siluetas de pies con y sin dedos. La orientación dominante es hacia la cima de la montaña y en la línea norte-sur. La pareja de dedos largos es uno de los raros casos de podomorfos orientados a levante. Foto M.A. Perera Betancort.



*Figura 5:* (a) Cumbre meridional de Montaña Tindaya fotografiada desde el noreste. Se puede observar, en primer plano, el bloque traquítico denominado “el altar” y, tras él, la plataforma donde se encuentra grabado el gran panel número 7 con mas de 20 parejas de podomorfos. Foto: Juan A. Belmonte.



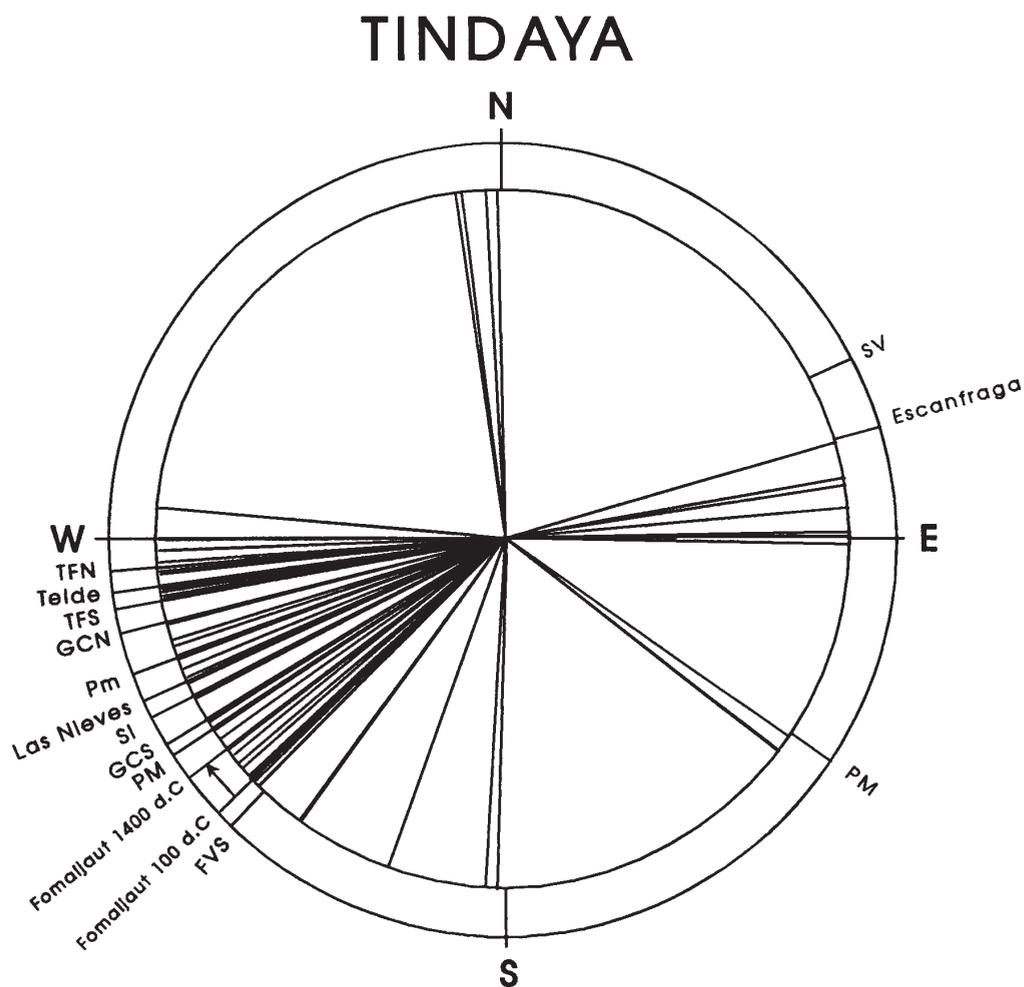
*Figura 5:* (b) Calco de parte del sector central del panel 7. Las figuras en negro están en bajo relieve. La inclinación de este gran panel es del orden de unos 15 grados lo que puede suponer, dependiendo de la posición, una corrección en azimut, por horizonte abrupto, de hasta +8 grados. Esto significa que se puede considerar que los podomorfos de la cumbre de Tindaya se orientan, dentro de los márgenes de error, en la dirección de la puesta de Sol en el Solsticio de Invierno.



*Figura 6:* Imagen del borde sudoriental del gran “círculo de piedras” del Corral de La Asamblea. Se puede apreciar perfectamente la doble hilera de piedras hincadas que nos hace asociarlo al término efequen dado por los cronistas. La salida del Sol en el Solsticio de Verano se produce en el punto — indicado por una flecha— donde contactan el horizonte marino y el borde montañoso. Sin embargo, la salida de las constelaciones ecuatoriales mas importantes (Tauro, Orión, Canis Major, etc), y del Sol durante la mayor parte del año, se produce sobre el mar. Foto: J.A. Belmonte.



*Figura 7:* Representación del horizonte oriental, poco antes de la salida del Sol, el día del Solsticio de Verano, a comienzos de la Era Cristiana. Se indica el punto del orto solar ( $\Sigma_{\odot}$ ). Se pueden apreciar algunos de los asterismos más conspicuos y llamativos de toda la Bóveda Celeste, como Orión –con Rigel, Betelgeuse y la Nebulosa M42 (la famosa Nebulosa de Orión)–, las Híades –con Aldebarán–, las Pléyades –hijas de Atlas y llamadas por los tuareg: las Hijas de la Noche–, Auriga –con Capella–, etc. La Vía Láctea, en uno de sus sectores más brillantes, corta al horizonte en vertical. Los autores son de la opinión que esta es la imagen vista por los aborígenes en la madrugada del mayor “apartamento” del sol en el signo de Cáncer, rememorada en la crónica de Gomes Escudero [38]. Ver el texto para más detalles.



*Figura 8:* Diagrama de orientación –medida de talón a dedos– de los grabados podomorfos de Montaña Tindaya. Se puede apreciar claramente la no aleatoriedad de la distribución, con una fuerte concentración, de más del 80%, en el octante O-SO. El restante 20% muestra una clara predilección por las orientaciones norte, este y sur. En el borde exterior se indican toda una serie de puntos conspicuos del horizonte, tanto astronómicos –ortos a levante y ocasos a poniente–, como geográficos: SV: Solsticio de verano; SI: Solsticio de Invierno; PM y Pm: Lunasticios mayor y menor, respectivamente; TF: Tenerife; GC: Gran Canaria; FV: Extremo sur de Fuerteventura. También se indican las posiciones del ocaso de la estrella Fomaljaut ( PsA) entre los años 100 y 1400 d. C. En principio, este diagrama no permite discernir si la orientación dominante O-SO tiene una justificación astronómica, topográfica o ambas a la vez. Ver texto para más detalles.

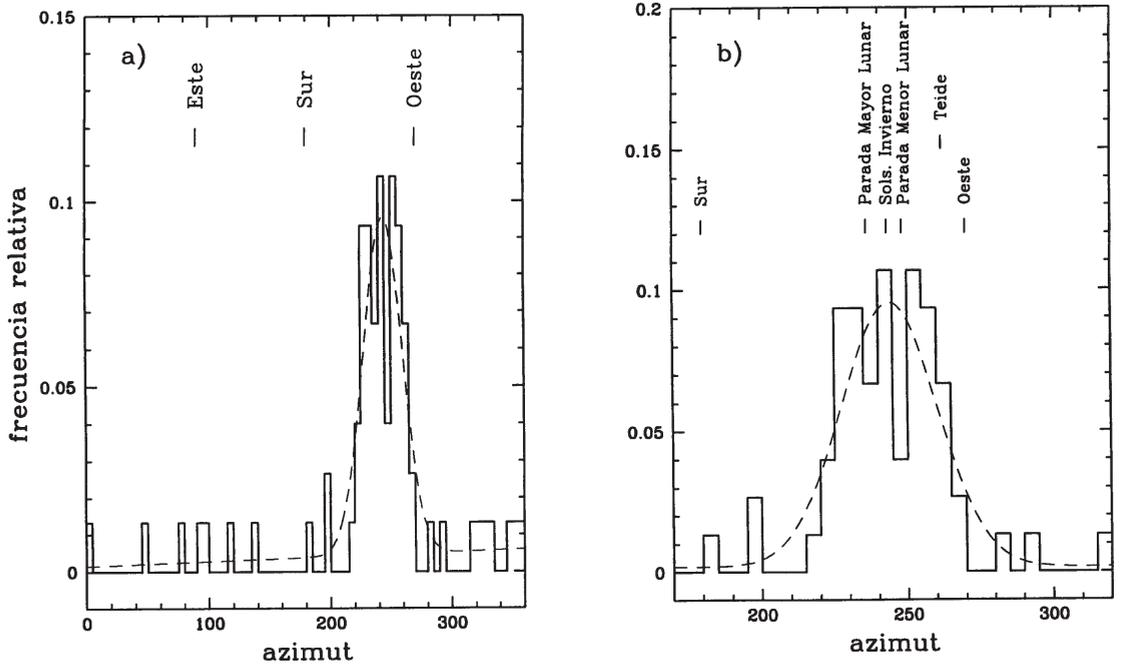
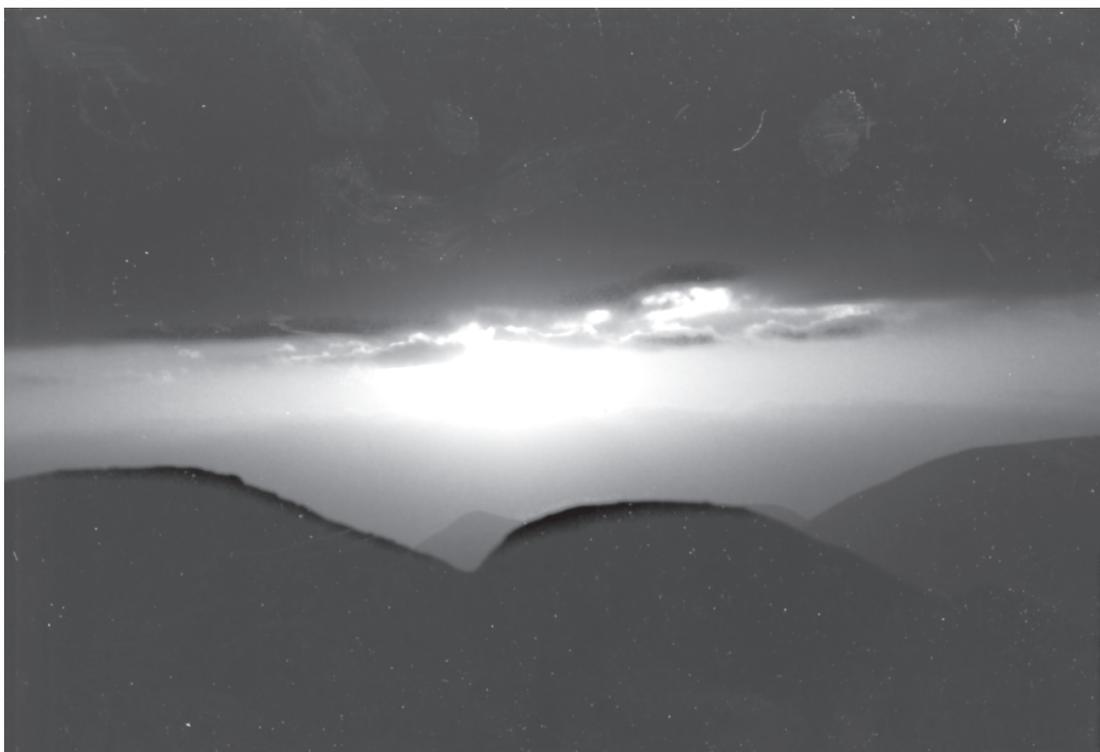


Figura 9: Histograma de las orientaciones de los grabados podomorfos de Tindaya. En (a) se representa el acimut –medido en grados desde el norte en sentido horario– de la orientación de los mismos, cubriendo todo el horizonte (de 0° a 360°), frente a la frecuencia relativa de cada orientación –definida como el cociente entre el numero de grabados orientados en un determinado intervalo, de 5° de amplitud (error promedio de 2°.5), y el número total de grabados considerados–. Se evidencia la orientación preferencial del conjunto hacia el O-SO tal como veíamos en la Fig. 8. En (b) se representa una ampliación del sector sudoccidental, donde también se han incluido los azimutes de los ocasos del Sol y la Luna mas relevantes de la zona y del Pico del Teide. La curva de trazo discontinuo representa el ajuste matemático de la distribución de orientaciones a una función campana de Gauss. El ajuste es razonable, con un máximo bien definido –que ajusta al centro matemático de la distribución– que coincide, dentro de los errores, con la dirección de la puesta de Sol en el Solsticio de Invierno, indicando una muy probable intención astronómica en la orientación de la mayoría de los podomorfos de Tindaya. Ver el texto para mas detalles.



*Figura 10:* Imagen del horizonte de levante, cinco minutos después de la salida del Sol, obtenida desde “el altar” –cumbre meridional de Tindaya–, en la mañana del Solsticio de Verano. El fondo oscuro en primer plano corresponde a la cumbre septentrional de Tindaya. El orto solar se produce justo por la depresión central de dicha cumbre en el punto donde es visible la cima de Montaña Pajarita. Esta es la dirección contraria –de dedos a talón– a la ofrecida por la gran mayoría de los podomorfos. Lógicamente, medio año después, el Sol solsticial de Invierno se pone en el sector diametralmente opuesto, por el punto más alto de la cumbre meridional de Tindaya. Foto: J.A. Belmonte.



*Figura 11:* Puesta de Sol en el Solsticio de Verano, tal como se observa desde la estación de grabados podomorfos del poblado de Tisajoire, en el Malpaís de la Arena. Nuestros colaboradores están situados sobre 2 de los 3 pares de podomorfos presentes en el lugar (el tercero está justo bajo el sitio donde se encuentra el Sol). Estos podomorfos se orientan, por tanto, en un margen de unos  $5^\circ$ , en la dirección del ocaso solar solsticial. Otra posibilidad, a tener en cuenta, es una orientación hacia el ocaso de la Luna llena, que sigue al Solsticio de Invierno, cuyo intervalo de puestas ( $291$ - $304$  grados) se enmarca entre las orientaciones extremas de los grabados considerados ( $291$  a  $305$  grados, con un error del orden de  $2^\circ$ ). Foto: J.A. Belmonte.