

RESTOS VEGETALES DE UN TUMULO ARQUEOLOGICO DE LA NECROPOLIS DE ARTEARA, GRAN CANARIA.-

MAGDALENA SOFIA JORGE BLANCO

Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo". Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria

RESUMEN

La identificación de los restos vegetales encontrados en un túmulo arqueológico de la Necrópolis de Arteara, Gran Canaria, se ha realizado mediante técnicas de anatomía y morfología aplicadas tanto al material recogido de dicho túmulo, como al material fresco que tomamos como referencia.

SUMMARY

Vegetable remains found in a tumulus at the archeological site of the Necropolis of Arteara, Gran Canaria, have been identified applying morphological and anatomical techniques to both the archeological material and fresh material used as a control for reference.

INTRODUCCION

El hallazgo de una Necrópolis, supone un nuevo avance en cuanto a la arqueología isleña se refiere, ya que es otro paso más que ayuda a enriquecer el conocimiento sobre las costumbres de los antiguos habitantes de las islas.

Existen varios trabajos sobre importantes yacimientos arqueológicos encontrados en las islas, pero en muy pocos de ellos se habla del material vegetal allí encontrado.

Nuestro trabajo consiste, unicamente, en identificar los restos vegetales de uno de los túmulos encontrado en la Necrópolis de Arteara, población situada hacia la mitad del Barranco de Fataga en el Municipio de San Bartolomé de Tirajana al Sur de la isla de Gran Canaria. Se localiza en un pedregal de grandes piedras ocasionado por el derrumbamiento de gran

parte de la montaña, y en donde se pueden observar, aunque con dificultad, las formaciones tumulares. Es de resaltar la ausencia casi total de ejemplares de plantas superiores en la zona de la Necrópolis.

La dotación con C14 de los restos de carbón encontrados en dicho túmulo, es de hace unos dos mil años, antes de nuestra Era.

El estudio de la vegetación actual de la zona y sus alrededores y una posterior comparación con los restos encontrados en el túmulo, podría dar idea de la riqueza florística que hubo en dicha área.

MATERIAL Y METODOS

Los materiales observados fueron restos de maderas, (la mayoría quemadas), gran cantidad de escamas de la inflorescencias femenina del pino (piña), pinocha, algunos restos de piñones y una inflorescencia masculina del pino, algunos trozos de cortezas, ramitas y raíces pequeñas, trozos pequeños de tallos de monocotiledoneas, restos de tejidos, hojas, algún resto de flor, huesos, excrementos de cabra o rata, restos de la fase de pupa de insectos y élitros de escarabajo.

A continuación se hizo una separación ordenada de todos los restos vegetales. Los mejor conservados son los de monocotiledoneas, algunos trozos de madera, hojas y tejidos, por lo que nos hemos centrado en ellos para este trabajo.

Una vez separado el material, se aplicaron los distintos métodos y tratamiento necesarios, tanto sobre el material del túmulo como sobre material conocido. Después del tratamiento se observaron a Microscopio Óptico (M.O.) en algunos casos y a Microscopio Electrónico de Barrido (M.E.B.) en otros, comparándose luego los resultados.

Para identificar los tallos de monocotiledoneas, se hicieron cortes longitudinales y transversales de las muestras escogidas, a continuación se utilizaron distintas técnicas de tinción, Hematoxilina de Delafield y la doble tinción Safranina-Fast Green, para su posterior observación a M.O. Los materiales conocidos escogidos fueron de la familia Gramineae, *Triticum aestivum* (trigo), *Avena sativa* (avena), *Hordeum distichon* (cebada de dos carreras), *Hordeum vulgare* (cebada de 6 carreras) y *Secale cereale* (centeno); de la familia Juncaceae, *Juncus acutus* (junco salvaje); de la Cyperaceae, *Scirpus holoschoenus* (junco manso); y de la Typhaceae, *Typha sp.* (anea).

Para identificar los restos de maderas se escogieron los mejores trozos, se observó la morfología externa y la consistencia de la madera. A continuación se hicieron cortes longitudinales, transversales y radiales, tiñéndose unos con hematoxilina de Delafield y otros con safranina-fast green, observándose luego a M.O.

Las especies conocidas que se tomaron como referencia fueron *Pinus canariensis* (pino), *Juniperus phoenicea* (sabina) y *J. cedrus* (cedro).

Para identificar las hojas se observaron cortes anatómicos y superficies foliares a M.E.B.

Las especies conocidas que se tomaron como patrones fueron: *Ruta oreojasme* (ruda), *Cistus monspeliensis* (jara), *Teucrium heterophyllum* (jocama), *Neochamaelea pulverulenta* (leña buena) y algunas especies de *Solanum*, *Salvia*, y *Sideritis*.

Para identificar los restos de tejidos, se utilizó una técnica de maceración en trióxido crómico seguida de una tinción con safranina para su observación a M.O. Además se realizaron observaciones a M.E.B. de muestras de estos tejidos sin macerar.

Los materiales conocidos utilizados como patrones fueron: hoja de palmera (*Phoenix canariensis*), pinocha (*Pinus canariensis*), las gramíneas antes mencionadas, junco salvaje, junco manso y anea.

RESULTADOS

Monocotiledoneas:

Con las técnicas mencionadas se observaron los haces conductores, su morfología y distribución; la epidermis, que en algunos casos no existía por lo deteriorado del material y el resto de tejidos que constituye el tallo. Estos cortes indican que prácticamente todos los trozos de monocotiledoneas encontrados, son de gramíneas, apareciendo también algunos restos de junco.

Los restos de junco se identificaron como la especie *Scirpus holoschoenus* debido, por un lado, a la característica disposición de las células de la epidermis, que le da un aspecto ligeramente acanalado ya que las células que se sitúan sobre el esclerénquima son más altas que el resto, y por otro, a la aparición de numerosos haces vasculares que penetran hacia la cavidad central del tallo a la vez que van aumentando de tamaño.

Los restos de gramíneas son más complejos a la hora de su identificación debido a la gran cantidad de especies que hay en este grupo, a la semejanza entre ellas y a que los restos encontrados son muy pequeños y algunos muy deteriorados.

Entre ellas, se distinguen dos grupos: a) las que no tienen médula en el entrenudo y que presentan solo dos filas de haces conductores, al cual pertenecen las gramíneas mencionadas en el apartado de material y métodos, y b) las que tienen médula y presentan gran cantidad de haces conductores desde la corteza hasta el interior, a este grupo pertenecen especies como el maíz (*Zea mays*) y la caña de azúcar (*Sacharum officinarum*) entre otras.

Según los cortes realizados a las muestras del túmulo, se identifican como del primer grupo, sin médula en el entrenudo y con solo dos filas de haces conductores. No se han podido determinar exactamente las especies de que tratan. (Lam.I).

Maderas:

Las maderas de las gimnospermas, se diferencian de las de las angiospermas por la mayor simplicidad de las primeras con respecto a las segundas en cuanto a su anatomía interna. Así la observación de las secciones de las muestras del túmulo al M.O., confirma que se trata de especies gimnospermas, diferenciándose en las distintas secciones (transversal, longitudinal y radial), las traqueidas de leño tardío y de leño temprano, los canales resiníferos y los radios xilemáticos. Además, se observan con claridad en las secciones longitudinales y radiales, gran cantidad de punteaduras areoladas, características de estas especies.

Por la morfología externa, consistencia y olor, la mayoría de los trozos de madera parecen ser de pino, aunque algunos podrían ser de sabina. Esto concuerda con lo observado en los cortes anatómicos donde se vieron algunas diferencias de unas muestras con respecto a otras, sobre todo en lo que al tamaño y anchura de las células que constituyen los distintos tejidos se refiere.

Al comparar cortes de material conocido (pino y sabina), se observa en general mayor tamaño de célula en las muestras de pino que en las de sabina, pudiéndose confirmar la identificación de estos restos de madera. (Lam. II y III).

Hojas:

Las observaciones de las superficies foliares dieron buenos resultados. Podemos distinguir las especies según las diferentes características de su superficie, lisa, rugosa, glabra, tomentosa, etc.

De las muestras recogidas del túmulo, hay gran cantidad de un tipo de hojas sin pelos pero de superficie rugosa con gran cantidad de cavidades secretoras y estomas que coinciden con las de la especie *Ruta oreojasme*. También se han observado, aunque en mucha menor cantidad, distintas hojas con pelos; algunas de ellas se han podido identificar claramente con la especie *Cistus monspeliensis* debido a su morfología externa y a los característicos pelos en penacho que se sitúan por toda su superficie foliar. Otra especie indentificada es el *Teucrium heterophyllum*, también con pelos ramificados típicos en la superficie de la hoja. (Lam.IV).

Tejidos:

La lámina V muestra fotografías a M.O. de restos de tejidos, unas presentan cristales de sílice cónicos semejantes a los de *Scirpus holoschoenus*, y otras, un tipo de células que pueden coincidir con las del esquema de la epidermis de la hoja de *Juncus acutus*, y que presentan también los estomas alineados.

La observación a M.O. de las muestras del túmulo y del material conocido, descarta la posibilidad de que los tejidos están formados por algunas de las otras muestras conocidas, ya que no coinciden con el tipo de células de palmera, pinocha o gramíneas. (Lam. V).

CONCLUSIONES

La vegetación actual de los alrededores de la Necrópolis de Arteara, consta entre otras especies de *Euphorbia* ssp., *Neochamaelea pulverulenta*, *Plocama pendula*, *Salvia canariensis*, *Periploca laevigata*, *Lavandula minutilii*, *Parolinia ornata*, *Cistus monspeliensis*, *Artemisia ramosa*, *Chamaecytisus proliferus*, y varias gramíneas como *Avena* sp., *Bromus* sp., *Hyparrhenia hirta*. Además existe un palmeral de *Phoenix canariensis* también hay *Pinus canariensis* relegados a los riscos así como algunos ejemplares de *Juniperus phoenicea* y arbustos de *Ruta oreojasme*. En los fondos de barrancos hay cañas (*Arundo donax*) y juncos (*Juncus acutus*, y *Cladium mariscus*).

Los restos identificados del túmulo concuerdan con unas pocas especies de las encontradas actualmente; así por ejemplo, se identificó gran can-

tividad de muestras de pinos, desde madera, pinocha, piñones, escamas de la inflorescencia femenina, hasta una inflorescencia masculina. Además se han identificado restos de madera de sabina.

En cuanto a la vegetación de matorral, estaría constituida por *Ruta oreojasme*, *Cistus monspeliensis* y *Teucrium heterophyllum*, aunque esta última no se ha localizado en los alrededores de la Necrópolis pero sí en barrancos contiguos. Por todo ello pensamos que la vegetación de la zona y sus proximidades estaría constituida por un pinar con sus elementos característicos acompañado de ciertas gramíneas, y habría también una mayor presencia de sabinas.

Para la fabricación de tejidos se utilizaban fibras de junco machacado de cualquier especie que se encontrata en la zona, (*Scirpus holoschoenus* y *Juncus acutus* probablemente).

AGRADECIMIENTOS

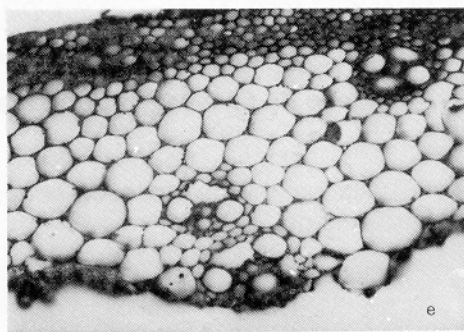
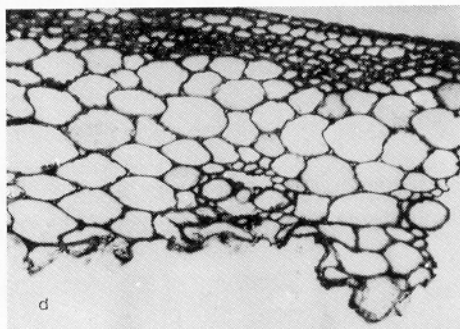
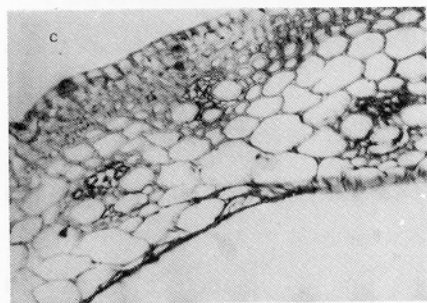
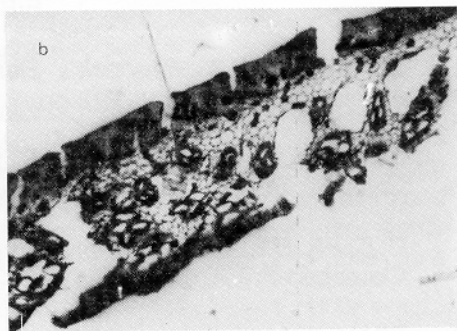
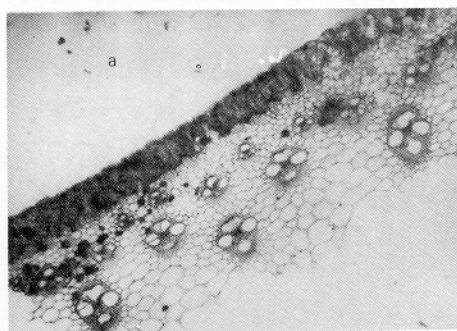
-- A Rosa Schlueter, arqueóloga, y al equipo dirigido por ella que nos encomendó la realización de este trabajo.

-- A la Consejería de Cultura del Gobierno Autónomo gracias a la cuál se pudo llevar a cabo.

-- A todos los compañeros del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", especialmente a Víctor Montelongo Parada y a Julia Pérez de Paz y Alicia Roca Salinas, por su ayuda con el M.E.B.

BIBLIOGRAFIA

- BRADBURY. 1973: *Peacock's Elementary Microtechnique*. Editorial E. Arnold, 4a. Ed. London. 278 pp.
- BRAMWELL, D. y BRAMWELL, S. 1983: *Flores Silvestres de las Islas Canarias*. Editorial Rueda, 2a ed. Madrid. 2380 pp.
- CUTLER, D.F. 1969: *Anatomy of the Monocotyledons*. Vol. IV, Juncaceae. Clarendon Press, Oxford. 357 pp.
- ESAU, K. 1960: *Anatomy of Seeds Plants*. John Wiley and Sons, Inc. New York. 376 pp.
- - 1965: *Plant Anatomy*. 2a. ed. John Wiley and Sons, Inc. New York. 767 pp.
- FAHN, A. 1978: *Anatomia Vegetal*. H.Blume Ed. Madrid. 643 pp.
- METCALFE, C.R. 1960: *Anatomy of the Monocotyledons*. Vol. I, Gramineae. Clarendon Press, Oxford. 731 pp.
- - 1971: *Anatomy of the Monocotyledons*. Vol. V, Cyperaceae. Clarendon Press, Oxford. 597 pp.
- METCALFE, C.R. & CHALK, L. 1950: *Anatomy of the Dicotyledons*. 2 vols. Clarendon Press, Oxford. 1500 pp.
- STRASBURGER. 1970: *Tratado de Botánica*. Editorial Marin, S.A. Barcelona. 651 pp.
- TOMLINSON, P.B. 1961: *Anatomy of the Monocotyledons*. Vol. II, Palmae. Clarendon Press, Oxford. 453 pp.



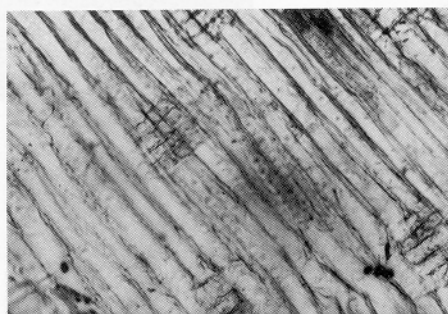
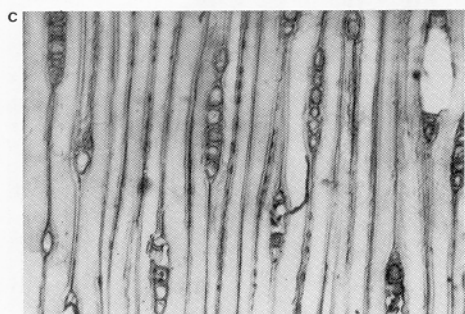
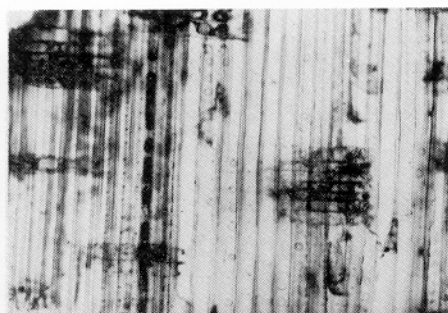
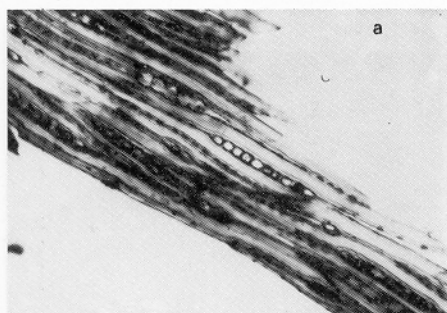
LAMINA I: (M.O.)

- a) *Scirpus holoschoenus*. (muestra)
- b) *S. holoschoenus*. (túmulo)
- c) *Avena sativa*. (muestra)
- d) Gramínea. (túmulo)
- e) Gramínea. (túmulo)



LAMINA II: (M.O.)

- a) *Pinus canariensis*. (corte radial, muestra)
- b) *Pinus canariensis*. (corte radial, túmulo)
- c) *P. canariensis*. (corte longitudinal, túmulo)



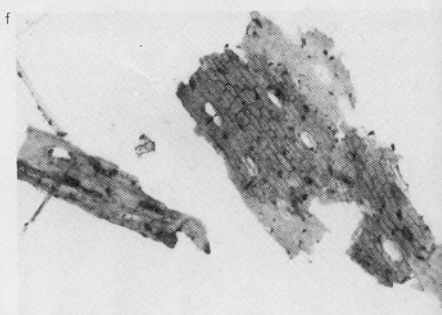
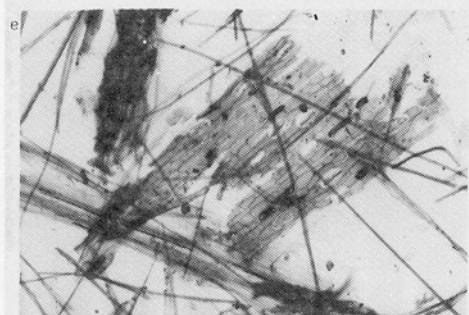
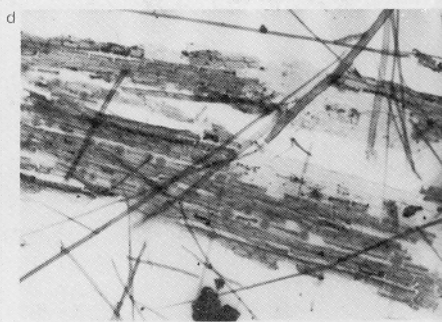
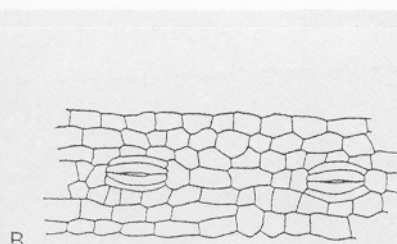
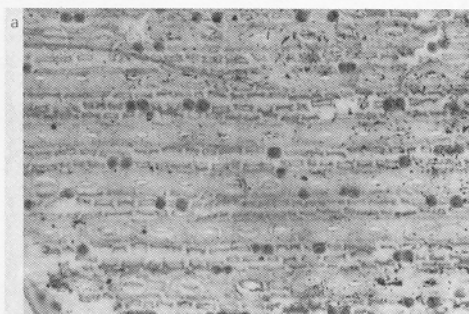
LAMINA III:(M.O.)

- a) *Juniperus phoenicea* (corte longitudinal)
- b) *J. phoenicea* (corte radial, muestra)
- c) *J. phoenicea* (corte longitudinal, túmulo)
- d) *J. phoenicea* (corte radial, túmulo)



LAMINA IV: (M.E.B., superficies foliares).

- a) *Ruta oreojasme*. (muestra).
- b) *R. oreojasme*. (túmulo)
- c) *Cistus monspeliensis*. (muestra)
- d) *C. monspeliensis*. (túmulo)
- e) *Teucrium heterophyllum*. (muestra)
- f) *T. heterophyllum*. (túmulo).



LAMINA V: (M.O.)

- a) *Scirpus holoschoenus*. (muestra con cristales cónicos de sílice).
- b) Detalle de la epidermis de una hoja de *Juncus acutus* (x200) tomada de "Anatomy of the Monocotyledons" vol. Iv: JUNCALES, por D.F. CUTLER.
- c) y d) Tejidos del túmulo con cristales.
- e) y f) Tejidos del túmulo con células más o menos hexagonales.