

## VEGETALES FÓSILES EN EL COMPLEJO TRAUÍTICO-SIENÍTICO DE GRAN CANARIA

F. GARCÍA-TALAVERA\*, L. SÁNCHEZ-PINTO\* Y S. SOCORRO\*

\* Museo de Ciencias Naturales  
Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias)

### ABSTRACT

It has been detected recently the presence of some plants remains included in the cineritic tuffs on the SW of Gran Canaria. These fossils consist mainly on leaf impressions, seeds, twigs and bark molds, belonging to different species of the island's miocenic flora.

The geological and petrographic characteristics of the cineritic tuffs increase the interest of the finding, due to the explosive origin of these volcanic rocks.

The radiometric dating of the deposit, around 13 millions years B.P., shows that these plants remains are the oldest terrestrial fossils in the Canary Islands known up to date.

**Key words:** Fossil plants, cineritic tuffs, Miocene, Gran Canaria.

### RESUMEN

Recientemente se ha detectado la presencia de restos fósiles de vegetales en el complejo traquítico-sienítico del suroeste de Gran Canaria, que consiste en impresiones de hojas, frutos y cortezas de diferentes especies de la flora miocénica de la isla. Las características geológicas y petrográficas del terreno en donde aparecen realzan la excepcionalidad del hallazgo, el tratarse de depósitos cineríticos de composición traquítica, propios de un volcanismo explosivo. Su datación, en torno a los 13 millones de años, los sitúa como los fósiles terrestres más antiguos encontrados en Canarias hasta el momento, y su estudio significará un importante avance en el conocimiento de la paleoflora canaria.

**Palabras clave:** Vegetales fósiles, tobas cineríticas, Mioceno, Gran Canaria.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los fósiles de plantas son raros en Canarias, ya que la propia naturaleza volcánica de las islas no es propicia para su formación. A pesar de ello, en ocasiones aparecen troncos, hojas, frutos y otros restos vegetales inmersos en materiales volcánicos.

Hasta ahora, los vegetales fósiles más antiguos que se conocían en Canarias estaban datados en torno a los 4-5 millones de años. Aparecen en aglomerados del complejo Roque Nublo (Gran Canaria) y en basaltos de la Serie I de Anaga (Tenerife) y Bco. de Santiago (La Gomera). En su mayor parte se trata de troncos fosilizados y moldes de los mismos, incluidos algunos de palmeras, así como impresiones foliares de especies lauroides y fragmentos de gramíneas bambusoides semejantes a los rizomas de las cañas (SCHMINCKE [6]; Carlos Suárez, com. pers.; García-Talavera, inéd.). En galerías de agua perforadas en el norte de Tenerife también han aparecido troncos totalmente petrificados, englobados en el llamado "mortalón", una especie de fanglomerado producto de avalanchas de lodo y piedras cubiertas posteriormente por coladas volcánicas (Telesforo Bravo, com. pers.).

Más recientes son los moldes de troncos, maderas carbonizadas e impresiones de piñas de pino canario (*Pinus canariensis*), que aparecen en las coladas piroclásticas pumíticas ("tosca blanca") del sur de Tenerife, datadas entre 30.000 y 650.000 años (ALONSO BLANCO [1]). Estos fósiles suelen aparecer en las numerosas canteras de bloques de tosca que existen en esa zona e, incluso, durante la construcción de nuevos edificios cercanos a la costa (Sánchez-Pinto, inéd.).

Los restos vegetales que se encuentran en los alrededores de antiguos manantiales de aguas calientes carbonatadas son difíciles de datar, ya que, de momento, no se sabe cuando éstos se secaron. En cualquier caso, su edad probablemente no supera unos pocos miles de años. El proceso de fosilización es sencillo: cuando el agua sale al exterior, se enfría y los carbonatos precipitan, cubriendo todo lo que encuentran a su paso, en nuestro caso hojas y

pequeñas ramas. Con el tiempo, la materia orgánica se pudre, pero los moldes e impresiones permanecen. Fósiles de este tipo se encuentran en varias localidades de Gran Canaria (Teror, bco. de Azuaje, Berrazales), Tenerife (Ravelo, Rambla de Castro, Arico), La Palma (Caldera de Taburiente), etc. (VIERA Y CLAVIJO [7]; Carlos Suárez, inéd.; García-Talavera y Sánchez-Pinto, inéd.).



Fig. 1. Situación de los materiales fosilíferos

Y, recientemente se ha descubierto un yacimiento paleontológico con restos fósiles de vegetales en el complejo traquítico-sienítico del sector SW de Gran Canaria, que es el tema de nuestro trabajo. El hallazgo no deja de ser sorprendente si se tienen en cuenta las características geológicas y petrográficas del terreno: depósitos cineríticos de composición traquítica relacionados con un volcanismo explosivo, cuya edad se estima en 13 millones de años. (fig. 1)

## 2. ASPECTOS GEOLÓGICOS

### **El complejo traquítico-sienítico**

Formado por una serie de rocas holocristalinas (traquitas y sienitas) que afloran en amplias zonas de la cuenca hidrográfica de Tejeda, así como en la cabecera de algunos barrancos que vierten al Sur; también se incluyen en el complejo los materiales tobáceos de proyección aérea y de génesis ignimbrítica, tufolavas y lavas de composición traquítica alcalina o fonolítica. Este conjunto se extiende sobre los materiales basálticos de la Serie I, en amplios sectores del Oeste y Sur de la isla (FUSTER et al. [3]).

Las tobas de la Serie efusiva central constituyen un gran apilamiento de potentes unidades ignimbríticas y niveles tobáceos intercalados en disposición más o menos horizontal, cubiertas de traquifonolitas y, en las últimas fases, por verdaderas coladas de lavas fonolíticas. Cabe resaltar que una gran parte de los niveles tobáceos son de tipo cinerítico. Estos materiales aparecen bien expuestos en superficie en el Barranco de S. Nicolás al Oeste de La Aldea y desde el Risco hasta el Barranco de Mogán. (fig. 2)



Fig. 2. Afloramiento de las tobas cineríticas fosilíferas.

## Los "Azulejos"

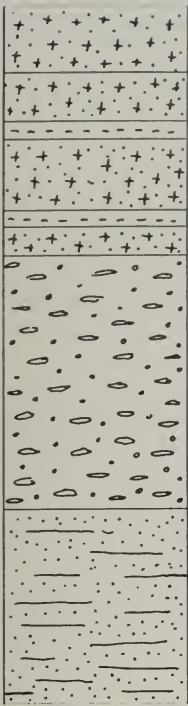
En la parte inferior de los materiales tobáceos destacan unos niveles de tobas vitroclásticas fuertemente coloreadas de verde azulado, amarillo y ocre rojizo, denominadas localmente "azulejos". Es precisamente esta diferenciación cromática respecto al resto de los materiales lo que permite detectarlos fácilmente, conformándose como perfectos niveles guía que se agrupan en dos paquetes principales, a diferentes alturas de la Serie, que pueden seguirse a lo largo del borde occidental del afloramiento traquítico. (HERNÁN REGUERA [5]).

En este tipo de volcanismo explosivo de composición sálica es determinante la aparatosidad de las efusiones, casi siempre de consecuencias catastróficas para los ecosistemas locales. Las tobas cineríticas se formaron a consecuencia de la rápida precipitación y consolidación de materiales sálicos de grano fino, aún calientes, que iban englobando y sepultando a todo ser vivo de la zona. La dispersión y fragmentación de los restos vegetales fosilizados (impresiones de hojas, pequeñas ramas, frutos, etc.) hacen pensar en fenómenos explosivos violentos que dieron origen a turbulencias de elevadas temperaturas que precedieron y acompañaron a los materiales sálicos en su avance. La textura y el tamaño de grano de estos materiales eruptivos (ceniza) propició la excelente conservación de algunas estructuras vegetales. (fig. 3)

## Edad de los materiales

Las dataciones absolutas radiométricas (K-Ar) llevadas a cabo por ABDEL-MONEM, WATKINS Y GAST [2] para la Serie Efusiva Central, arrojan unas edades comprendidas entre 12.2 y 13.3 millones de años, lo que sitúa a los materiales tobáceos fosilíferos en el Mioceno medio. Este hecho cobra especial relevancia al tratarse de los **fósiles terrestres más antiguos encontrados hasta ahora en Canarias.**





Fonolitas



Tobas poco soldadas



Ignimbritas



Tobas cineríticas (fósiles)

Fig. 3. Columna estratigráfica de la Serie efusiva Central

### 3. ESTRUCTURAS VEGETALES

#### **Impresiones Foliare:**

Se ha podido constatar la presencia de, al menos, cuatro tipos diferentes de hojas. Ninguna se ha encontrado completa, pero hay varias muestras con distintos fragmentos de cada tipo, lo que ha permitido su reconstrucción. Llama la atención el reducido tamaño de todas las hojas encontradas hasta el momento:

- A. Lámina entera, anchamente elíptica; 3,5-4 cm de largo por 2,5-3 cm en su parte más ancha. Nervio central destacado; nervación lateral reticulada, bien marcada. (fig. 4)
- B. Lámina espatulada, con el ápice redondeado; 2,5-3 cm de largo por 1,3-1,5 cm en su parte más ancha. Borde algo eroso. Nervio central destacado; nervación lateral pinnada. En una de las muestras se aprecia parte del pecíolo. (fig. 5)
- C. Lámina entera, linear, con el ápice agudo; 4-8 cm de largo por 1,5-2 cm de ancho. Nervio central destacado; nervación lateral inapreciable o ausente. Son las más abundantes en el yacimiento. (fig. 6)
- D. Lámina entera, elíptica, con el ápice agudo y la base aparentemente atenuada; 2,5-3 cm de largo por 1-1,5 cm de ancho. Bordes lisos. Nervio central destacado; nervación lateral pinnada, bien marcada. (fig. 7)

#### **Ramas petrificadas y moldes:**

En un nivel de material explosivo situado inmediatamente por debajo de los "azulejos" se encontró un pequeño trozo de rama fosilizada (3,5 cm de largo por 3 cm de diámetro). A simple vista se reconoce la corteza; observada bajo lupa binocular (10X) se aprecia una estructura estratificada similar a la que presentan los pinos (fig. 8). En el nivel de los "azulejos" apareció otro pequeño fragmento (2 cm de largo) de corteza del mismo tipo.



Asimismo han aparecido varios moldes de ramas pequeñas, de los cuales el mayor mide 6,5 cm de largo por 1 cm de ancho. (fig 9)

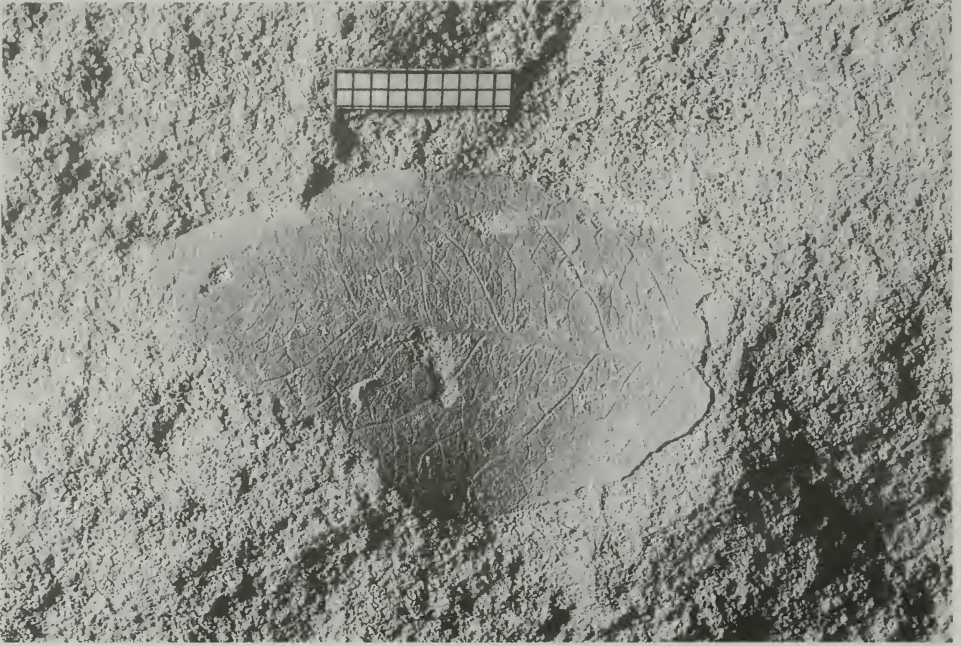


Fig. 4.

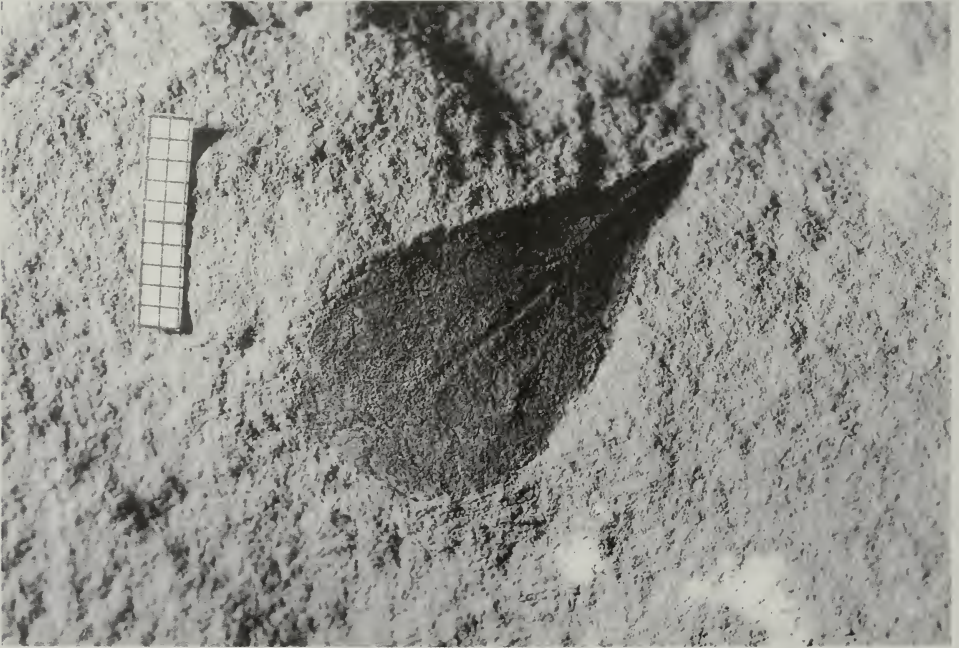


Fig. 5.



Fig. 6.

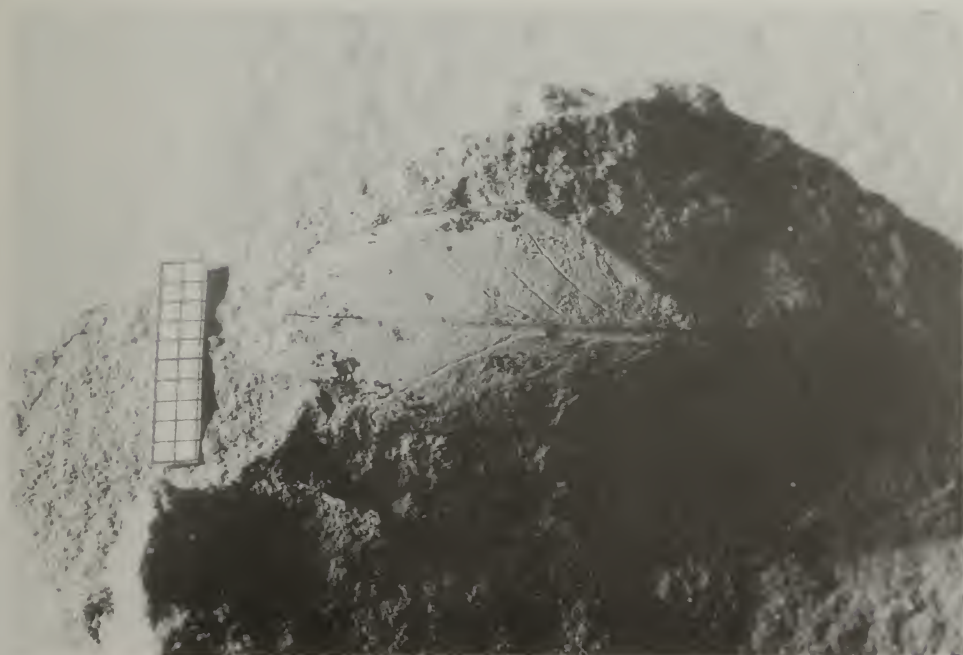


Fig. 7.



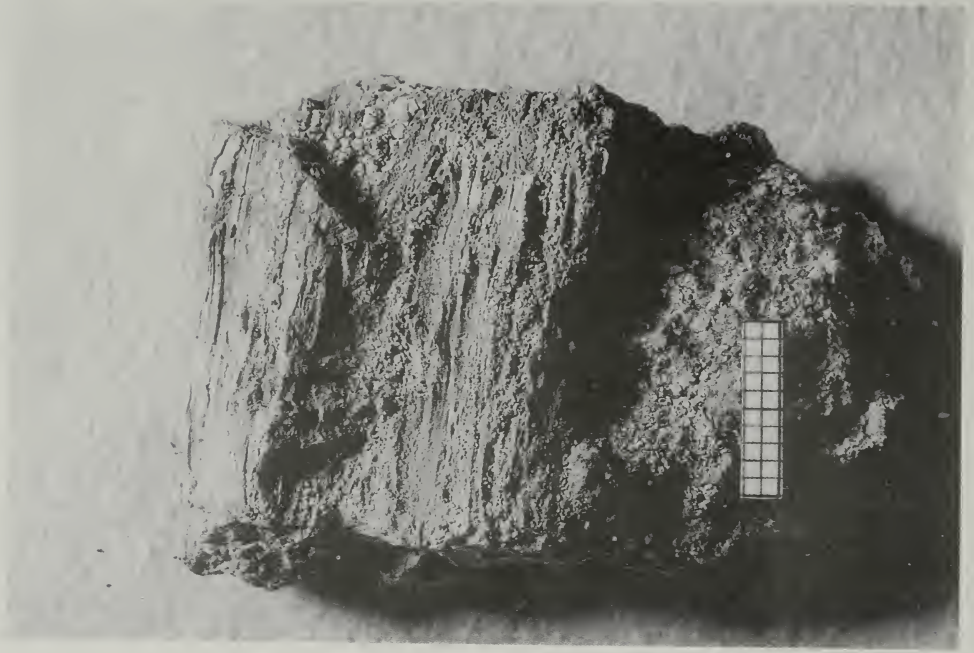


Fig. 8.



Fig. 9.

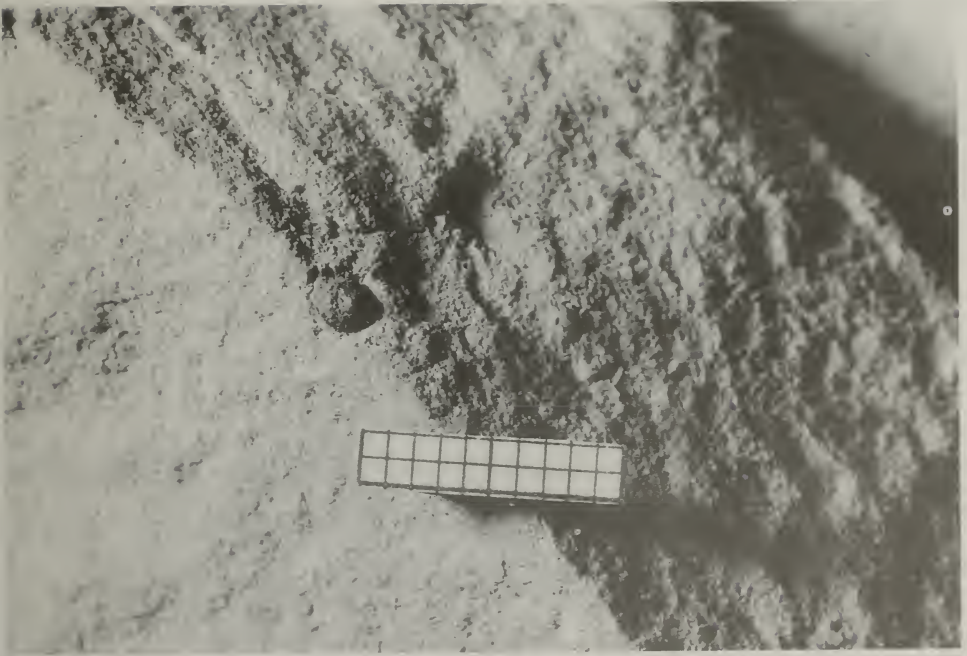


Fig. 10.

### Semillas y frutos:

En varias de las muestras recolectadas se observan estructuras semejantes a semillas y frutos muy pequeños. Las semillas (?) son relativamente abundantes; tienen forma casi esférica y miden 1 mm de diámetro. Los frutos (?) aparecen en menor proporción; tienen forma de cápsulas globosas (3 mm de diámetro), con una protuberancia en uno de los extremos. (fig 10)

## 4. DISCUSIÓN

Con este trabajo, los autores sólo pretendemos informar a la comunidad científica sobre un nuevo hallazgo de fósiles vegetales en Gran Canaria. Un mayor conocimiento de la flora miocénica de esta isla se obtendrá cuando se determinen las diferentes especies fósiles, lo cual se realizará próximamente en colaboración con especialistas en Paleobotánica.

No obstante, los estudios preliminares nos aportan una serie de datos interesantes:

1. Existe una marcada tendencia hacia la microfilia en todas las hojas.
2. Las hojas fosilizadas probablemente eran coriáceas, ya que tuvieron que resistir temperaturas elevadas sin quemarse por completo.
3. Los tipos de hojas fosilizadas se asemejan a los que presentan actualmente muchos arbustos característicos de las comunidades de transición entre el piso basal y el montano (*Bystropogon*, *Chamaecytisus*, *Echium*, *Cistus*, *Carlina*, *Maytenus*, *Kleinia*, etc.)
4. El hallazgo de, al menos, dos muestras de corteza similar a la de los pinos, indica que en esa zona crecía alguna conífera de este grupo.

La tendencia a la microfilia, las hojas coriáceas y la presencia de pinos, nos permiten deducir que la vegetación del SW de Gran Canaria, en aquella época, era claramente xerófila, adaptada a condiciones de semiaridez, similar en muchos aspectos a la que hoy en día se desarrolla en la zona. Este mismo tipo de clima, coincidente con una alta actividad tectónica



y volcánica, ha sido constatado en el Mioceno medio de otras regiones del planeta (HALLAM [4]).

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ALONSO BLANCO, J.J., 1989. Estudio volcanoestratigráfico y Volcanológico de los Piroclastos Sállicos del Sur de Tenerife. Secretariado de Publicaciones. Universidad de La Laguna. 257 pp.
- [2] ABDEL-MONEM, A., WATQUINS, N.D. Y GAST, P.W., 1971. Potassium-argon ages, volcanic stratigraphy and geomagnetic polarity history of the Canary Islands. Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, La Gomera. *Amer. Jour. Sci.*, 271, 490-521.
- [3] FUSTER, J.M. et al., 1968. Geología y volcanología de las Islas Canarias (Gran Canaria). Instituto Lucas Mallada. C.S.I.C. Madrid. 243 pp.
- [4] HALLAM, A., 1973. Atlas of Paleobiogeography. Elsevier Scientific Publishing Company. New York. 531 pp.
- [5] HERNÁN REGUERA, F., 1976. Estudio petrológico y estructural del complejo traquítico-sienítico de Gran Canaria. *Estudios geol.* 32, 279-324.
- [6] SCHMINCKE, H. U., 1976. The geology of the Canary Islands. En *Biogeography and Ecology in the Canary Islands*, ed. by G. Kunkel. Dr. W. Junk Publishers. The Hague. pp. 67-184.
- [7] VIERA Y CLAVIJO, J., 1942. Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. Imprenta Valentín Sanz. Santa Cruz de Tenerife. pp. 216-7.