

ESTUDIO ANATOMICO DE LA MADERA DE LOS "PORTA-HACHAS" NEOLITICOS PROCEDENTES DE TRUQUICO, NEUQUEN

Elena Ancibor¹

El presente estudio histológico se realizó a pedido de Jorge Fernández, investigador científico del CONICET. Se trata de unas herramientas de percusión usadas en la extracción de sal gema en la localidad de Truquico, Neuquén. Cada "porta-hacha" consta de un mango rematado por una cabeza abultada donde se inserta el hacha de piedra pulida.

Los materiales proporcionados para el estudio, pertenecen todos a una Proteacea arbórea de la zona, *Lomatia hirsuta*, nv. Radal, según la determinación de la madera por la Ing. Rodríguez (Fac. de Agronomía, Cátedra de Dasonomía). En el curso del trabajo se confirmó esta determinación en base a las observaciones histológicas comparadas con las descripciones de la madera mencionada por Tortorelli (1940) y Cristiani (1962).

La porción abultada de los "porta-hachas" estudiados, sería una tumoración causada por los hongos. Según la comunicación personal de la Dra. Gamundi, a quien agradezco muy especialmente, las tumoraciones en dicho estado de desarrollo sobre las ramas de Radal, fueron observadas por ella en la región del Neuquén. Estas formaciones no han sido estudiadas, hasta ahora, desde el punto de vista micológico, pero por su aspecto general parecen estar causadas por algún hongo muy semejante a las *Cittarias* de *Notofagus*. *C. harioti* y *C. darwinii* atacan en forma exclusiva a los *Notofagus* del Sur (Gamundi 1971).

Los artesanos locales de estas herramientas xilo-líticas aprovechaban la tumoración producida por el hongo para introducir la piedra en la cavidad recordada en su grosor. La configuración calcular desordenada del tumor (Fig. 1, C), prestaría a la madera una resistencia mayor a los golpes, sin rajarse.

Las observaciones histológicas se realizaron tanto con el microscopio óptico como con el electrónico de barrido². Para ello se hicieron cortes transversales, longitudinales y paralelos a la superficie interna de la cavidad (Fig. 1, A).

Las observaciones con el microscopio óptico confirman, en primer lugar, la posición taxonómica arriba mencionada de la madera, por la característica dis-

¹ Fac. de Cienc. Exactas y Naturales, Bs. As., Cat. Anatomía Vegetal.

² Se agradecen los servicios de Microscopía Electrónica de Barrido del CONICET.

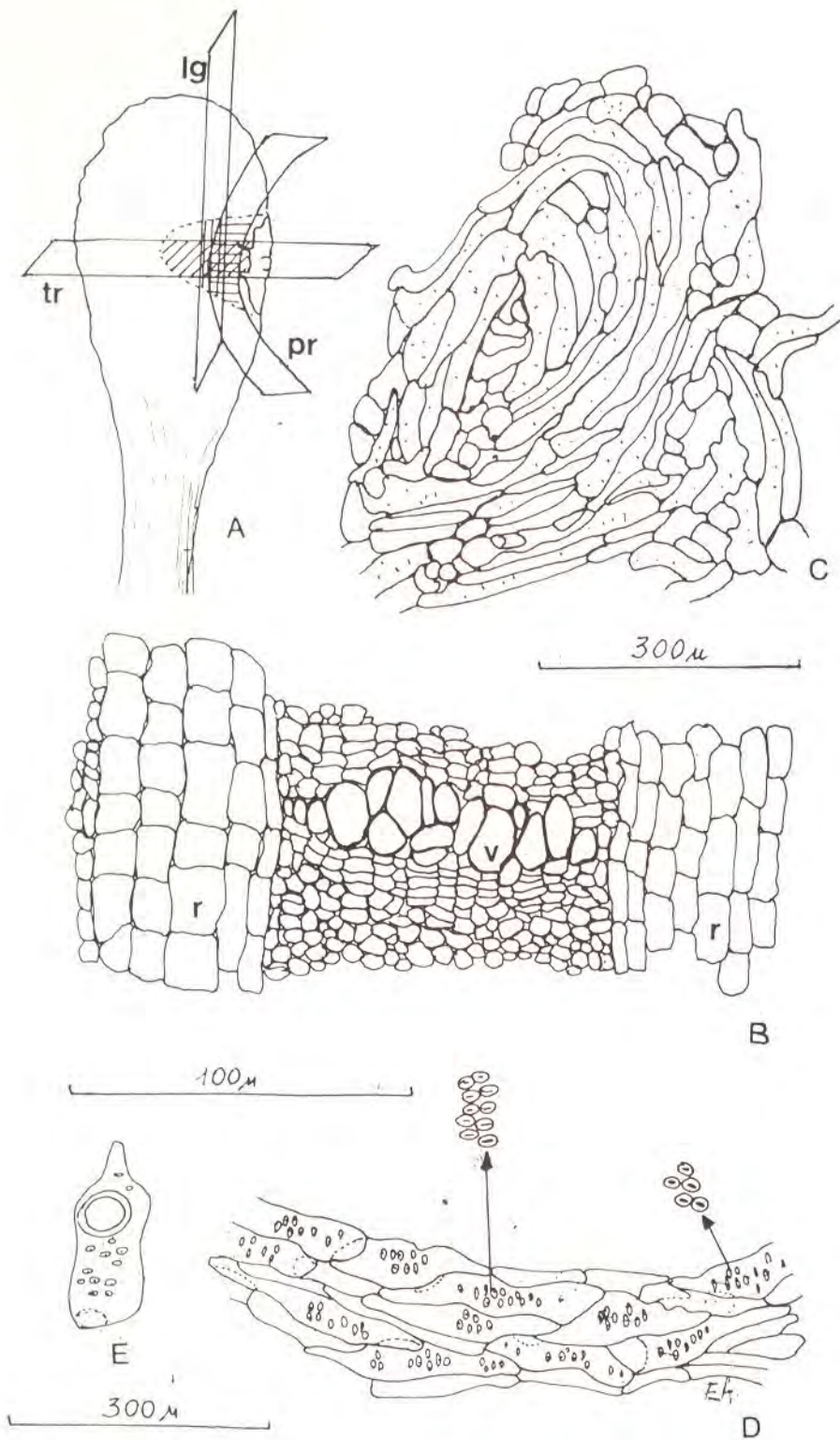


FIGURA 1: A-E Observaciones con el microscopio óptico: A, esquema general de un "porta-hacha", indicando el sentido de los cortes. tr, corte transversal; lg, c. longitudinal; pr, c. paralelo a la superficie. B, Xilema en c. transversal; r, radio; v, vasos en serie tangencial; C, disposición de los elementos en c. longitudinal; D y E, elementos vasales acortados e irregulares en c. longitudinal, con puntuaciones areoladas, circulares, de disposición alterna.

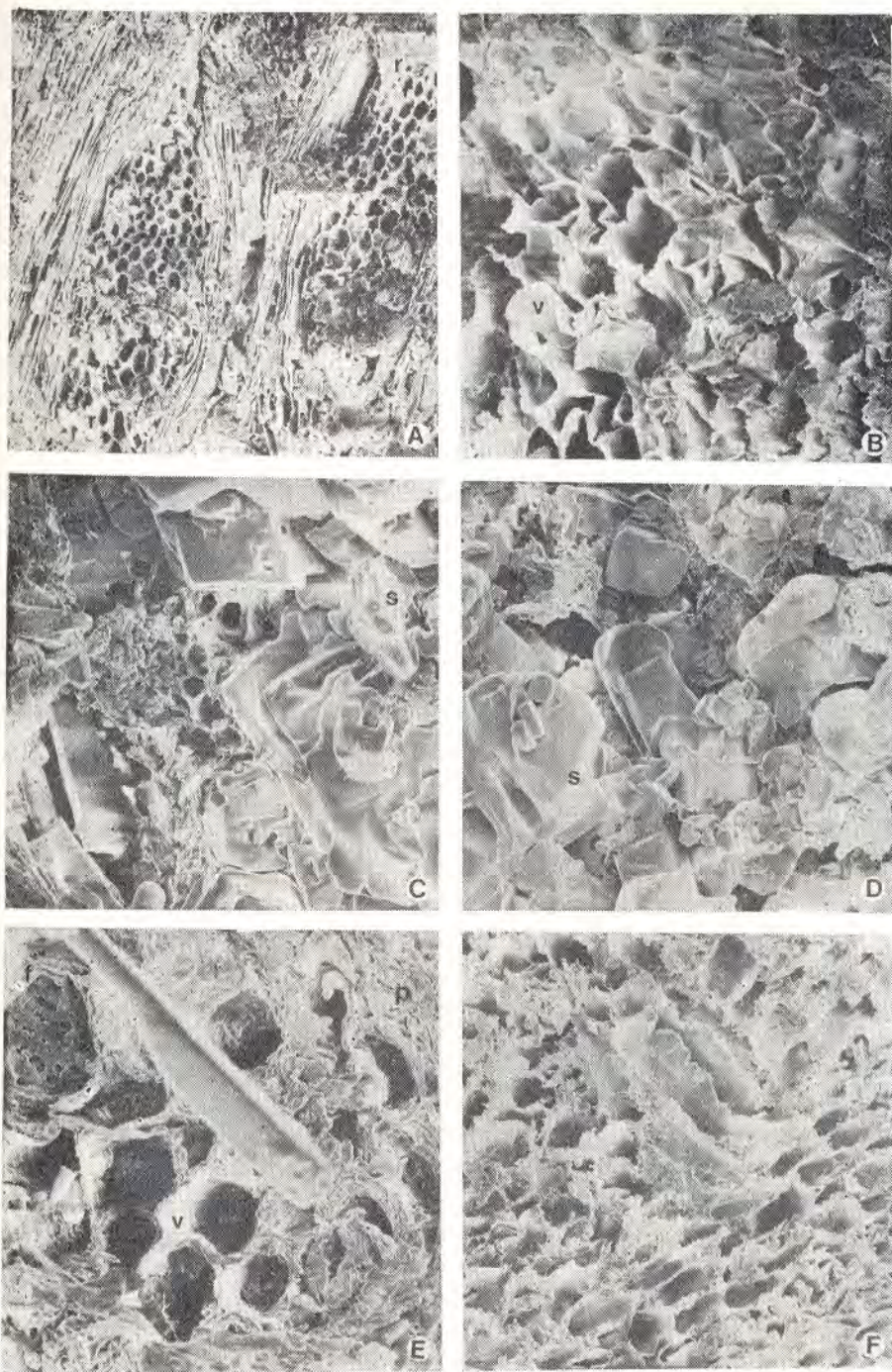


FIGURA 2: Observaciones con microscopio electrónico de Barrido de los cortes a través de la cabeza de un "porta-hacha":

A, elementos axiales y radios en corte longitudinal (X 100); r, radio; B, borde de la cavidad, xilema en c. transversal; v, vaso (X 850); C y D, superficie de la cavidad, con elementos en corte y s, cristales de sal (X 300); E, un grupo de vasos, v; fibras, f; y parenquima colapsado, p, en corte transversal (X 750) F, Elementos de xilema dispuestos en distintos sentidos (X 250).

posición de los vasos en series tangenciales (Fig. 1, B); los radios anchos y altos (Fig. 2, A) (Cozzo, 1946), y las puntuaciones areoladas, circulares de disposición alterna (Fig. 1, D). Se vio también que los elementos axiales del xilema, tales como parénquima, fibras y elementos vasales, debido al desarrollo del tumor, sufren un marcado acortamiento y deformaciones (Fig. 1, C, D, E). Estas características asimismo fueron vistas en las tumoraciones de los *Notofagus* (Gamundi, com. pers.).

El microscopio electrónico de barrido permitió ver en los cortes longitudinal y transversal a los radios característicos de Radal (Fig. 2, A) y la parcial obliteración del parenquima, típico para los tumores leñosos (Fig. 2, E, p). Se nota también la disposición desordenada de todos los elementos del xilema (Fig. 2, B, F). Las superficies de las cavidades, donde se insertaban las piedras, muestran las células cortadas y desgastadas y se presentan prácticamente cubiertas de cristales de sal (Fig. 2, C, D, S).

En conclusión, se puede decir que en todo el material examinado, 10 piezas en total, no se ha visto ninguna neoformación de tejido en superficie, ni zonas de cicatrización, ni formación del felógeno en los bordes de las cavidades —nada que permitiría suponer el afianzamiento del hacha en la cavidad por medio de una localizada actividad meristemática. Queda claro que las cavidades han sido recortadas primero y desgastadas luego por el contacto y fricción de las piedras incrustadas en ellas. Estas se afianzan a sus soportes de madera por medios puramente físicos o mecánicos, y no por los biológicos de división celular (Fernández, ms. 1978).

BIBLIOGRAFIA

- Cozzo, D. 1946. Los géneros de Fanerógamas Argentinas con radios leñosos altos en su leño secundario. *Revista Argentina de Agronomía*, 13 (3): 207-230.
- CRISTIANI, L. O. 1962. Iconografía anatómica de maderas argentinas. *Revista del Instituto Municipal de Botánica*, 2: 87-181.
- FERNÁNDEZ, J. 1928. La herramienta enigmática de Truquico. MS.
- GAMUNDI, I. 1971. Las *Cyttariales* Sudamericanas (Fungi-Ascomycetes). *Darwiniana*, 16 (3-4): 461-510.
- TORTORELLI, L. 1940. *Maderas Argentinas*. Buenos Aires.