INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA
TOMO VIII — Paleontología, N° 56

RESTOS DE CASUARINA

EN EL MIOCENO DE EL MIRADOR

PATAGONIA CENTRAL

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI

LA PLATA
REPÚBLICA ARGENTINA

1943

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA
TOMO VIII Paleontología, N° 56

RESTOS DE CASUARINA

EN EL MIOCENO DE EL MIRADOR

PATAGONIA CENTRAL

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI

LA PLATA
REPÚBLICA ARGENTINA

1943

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA
TOMO VIII Paleontología, N° 56

RESTOS DE CASUARINA EN EL MIOCENO DE EL MIRADOR

PATAGONIA CENTRAL

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

La presencia de plantas de la región australiana en la flora actual de la zona andina argentino-chilena y en la flora del Terciario de Patagonia ha suscitado una serie de problemas paleogeográficos que permanecen aún sin una solución satisfactoria. Berry (*Pichileufu*, págs. 32-41, 1938), quien recientemente ha hecho una interesante crítica a las diferentes hipótesis formuladas al respecto, muy justamente ha llegado a la conclusión de que no tenemos aún elementos suficientes para inclinarnos hacia una u otra de las opiniones emitidas hasta hoy. No hay duda, en efecto, que muchas lagunas quedan todavía en nuestro conocimiento de las numerosas floras que pudieron sucederse, desde el Cretáceo superior hasta los tiempos actuales, en Patagonia y en Australia, así como también en las regiones intermediarias, a través del Pacífico y de la Antártica. Asimismo, poco o nada sabemos acerca de los diferentes climas que dominaron sobre las mismas regiones durante las diferentes épocas y las oscilaciones climáticas que pudieron verificarse en una misma región y en el transcurso de una misma época geológica, como aquellas que ya se vislumbran del estudio de la flora patagónica del río Turbio, recientemente considerada por mí (*Nuevos Elementos*, pág. 190, 1941), y que evidentemente pudieron determinar migraciones florísticas alternativamente desde direcciones geográficamente opuestas. Las mismas floras terciarias australes mejor conocidas, como las de Coronel,

El Mirador, Pichileufú, etc., no han sido todavía suficientemente estudiadas, ni en lo que se refiere a la totalidad de sus componentes, ni en lo que atañe a sus relaciones con las floras coevas.

Creo útil, por lo tanto, traer la pequeña contribución de esta nota que, si bien breve y de carácter preliminar, denuncia, en el Mioceno de Patagonia central, la presencia de restos de una *Casuarina*, esto es, de un representante de uno de los géneros más genuinos de la flora australiana.

El fósil procede del conocido yacimiento de la Laguna del Junco, cerca de El Mirador, al norte de la margen izquierda del alto río Chubut, que Berry (*Miocene Patagonia*, pág. 184, 1925) ha indicado con el nombre de Mirhoja. El interesante estudio de la rica flora de este yacimiento realizado por el autor recién mencionado y los detalles agregados por mí (*Proteáceas*, pág. 201, 1943) me dispensan de entrar en ulteriores consideraciones, acerca de la localidad de su procedencia.

El fósil consiste en la impresión de una ramita fructífera, estampada en la superficie de una laja, que yo mismo he extraído de su yacimiento. La impresión es nítida y no deja dudas acerca de su interpretación. Consiste de un eje que lleva cuatro pequeños estróbilos insertos en su posición natural.

El eje es largo 43,5 mm; cerca de su base y en su mayor trecho es ancho 2 mm y 1,5 mm en su segmento distal evidentemente adelgazado. Su misma base es algo ensanchada, mostrando vestigios de la superficie de su inserción. Está aplastado por la compresión sufrida en su fosilización, pero evidentemente era cilíndrico y longitudinalmente recorrido por surcos relativamente anchos y profundos, de los cuales dos aparecen en el lado que muestra la impresión. Especialmente en su porción inferior, es bastante clara la impresión dejada por los pequeños dientes foliares de forma subpentagonal. Los estróbilos están escalonados, en distribución subespiralada, de abajo arriba a distancias de 7, 7,5 y 8 mm, aproximadamente; son evidentemente axilares y pedunculados; en la base de cada pedúnculo se observa bien la impresión de la bráctea axilante, en forma de escama breve, membranosa, triangular de base ancha, abrazando la base del pedúnculo. El pedúnculo, que mide unos 2,5

mm de largo y 1,5 mm de ancho, es grueso, corto, y al parecer escamoso. Los estróbilos, fuertemente aplastados por compresión, son globoso-oblongos, y miden 9 mm de largo y 7 mm de diámetro. Los frutos, evidentemente ya del todo maduros, están distribuídos en verticilos probablemente de siete elementos, de los cuales sólo tres o cuatro aparecen sobre la superficie visible. En cada fruto, de frente o de perfil (lám. 1, fig. 2), se observan bien los dos característicos profilos, relativamente gruesos (probablemente lignificados) y de superficie longitudinalmente estriada.

No se observan vestigios de cladodios equisetiformes; y por el aspecto del fósil, especialmente del extremo superior del eje truncado y mucho más delgado que el resto del eje de la inflorescencia, se diría que ésta nació sobre una rama vieja, como suele ocurrir a veces en diversas especies de *Casuarina*.

Por sus caracteres parecería evidente que, dentro de *Eucasuarina* de Miquel, la ramita fructífera corresponde a *Leiopitys* de Bentham, y a las *Cylindricae* o *Cryptostomae* de Poisson (*Casuarina*, pág. 92, 1874), esto es, a aquel grupo de especies más propias del continente australiano, pero en el cual cabe también la común *Casuarina equisetifolia* Lin.

A pesar de no haber podido realizar aún todas las investigaciones que hubieran sido necesarias al respecto, creo que hasta ahora no se hallaron estróbilos de *Casuariaceae* entre los escasos restos fósiles que de esta familia se hallaron en Australia, Borneo y Sumatra. En Sud América, es sin duda la primera vez que se señala una *Casuarina* al estado fósil. Acaso, por su aspecto general y por la localidad de su hallazgo, cuyo yacimiento es seguramente de la misma edad de aquel de El Mirador, podría corresponder al mismo género uno de los segmentos de rama de Río Pichileufú que Berry (*Pichileufu*, lám. 56, fig. 3, 1938) indica como *Ramulus indeterminatus;* pero sería demasiado atrevido emitir un juicio sobre una simple figura carente de detalles característicos y claros.

Entre las especies vivientes, la ramita fértil de El Mirador recuerda muy de cerca las análogas ramas de *Casuarina equisetifolia* Lin., pero, en su comparación, los estróbilos fósiles son más pequeños y algo más alargados; también parece que en los frutos fósiles las

bractéolas hubieran sido algo más espesas. Por las mismas razones difiere de *C. sumatrana* Jungh., con la cual coincide por la forma de los estróbilos elíptico-globosos y por el número de los elementos en cada verticilo fructífero. Pero la especie a la cual nuestro fósil más se aproxima seguramente es *C. Cunninghaniana* Miq., de Australia, muy parecida por la forma y también el tamaño de los estróbilos.

Con toda probabilidad se trata de una nueva especie que propongo llamar *Casuarina patagonica*.

El yacimiento de El Mirador es seguramente del Mioceno, como ya sostuvo Berry (*Miocene Patagonia*, pág. 195), basándose sobre relaciones estratigráficas indirectas y particularmente sobre el parecido entre su flora y la de Concepción-Arauco, en Chile, que Berry (*Tertiary Chile*, pág. 119, 1922) considera del Mioceno inferior, esto es, sincrónica con el Aquitaniense o Burdigaliense de Europa. Sobre las mismas relaciones, en un principio Berry creyó que la flora de El Mirador fuera sincrónica con el Santacruzense que se halla arriba del Patagoniano y, por lo tanto, algo más joven que la flora de Concepción-Arauco, que se halla intercalada en el Navidadense, por este autor considerado sincrónico con el Patagoniano. Pero luego Berry (*Pichileufu*, pág. 31, 1938) optó por admitir que la flora de El Mirador y su contemporánea flora de Pichileufú son sincrónicas por lo menos con parte del Patagoniano y, por tanto, corresponden al Mioceno inferior.

La cuestión es algo complicada y también recientemente ha dado lugar a discusiones por parte de Groeber (1939), Guiñazú (1940), Feruglio (1941) y otros autores.

Por lo que se refiere al yacimiento de El Mirador, la dificultad estriba en su falta de relaciones directas con horizontes de edad mejor conocida.

Mis investigaciones sólo me permiten afirmar que las tobas lacustres de este yacimiento, tan interesante por su rica flora fósil, estratigráficamente se hallan situadas en el tope de la espesa serie andesítica tan desarrollada en esas regiones patagónicas. Se adosan, en efecto, a las masas andesíticas que forman los cerros alrededor de su cuenca y han sido dislocadas por movimientos diastróficos,

los más antiguos de los cuales corresponden con mucha probabilidad al ciclo de la segunda fase andina, acaecida, en mi opinión, hacia el final del Mioceno. Las cenizas ácidas que proporcionaron casi exclusivamente los materiales de su sedimento evidentemente representan la fase terminal del largo ciclo eruptivo andesítico, intensamente explosivo por fuerte acidificación del magma. Restos de Mamíferos no existen en el yacimiento, pero ellos abundan en localidades próximas: al Noroeste, en Agua Escondida, y al Sudeste, una legua al Este de la casa del poblador José Lara. En Agua Escondida, las tobas que los contienen evidentemente son más antiguas de las capas de la flora de El Mirador y llevan restos de *Astrapotherium* (fauna del *Colpodon*) característico del Colhuehuapiense, esto es, de un horizonte que yo considero en la base de la Serie de Santa Cruz y contemporáneo con el Juliense marino (*Nomenclatura Patagónica*, pags. 71-74, 1930). En el cañadón de Lara, las tobas que contienen restos de Mamíferos son seguramente más recientes y entre sus fósiles los más frecuentes corresponden a Toxodóntidos *(Stereotoxodon)* y Gliptodóntidos *(Plohophorus)* con toda probabilidad del Friasense, esto es, del horizonte terminal de la Serie de Santa Cruz que, en las zonas costeras de Patagonia, se vincula con el Superpatagoniense marino.

Por consiguiente, el yacimiento de El Mirador se hallaría comprendido entre el Colhuehuapiense (Juliense) y el Friasense (Superpatagoniense), siendo entonces contemporáneo con el Santacruzense s. str. (continental) y con el Leonense (marino), esto es, con el horizonte medio de la serie santacruziana y patagoniana, respectivamente, que yo (*Paso Niemann*, pág. 7, 1936) me inclino a considerar como sincrónico con parte del Helveciense de Europa.

Por lo que corresponde a su flora, sólo puede decirse que, dentro de las oscilaciones, que durante el Terciario medio de Patagonia determinaron alternaciones de floras de tipo austral (flora de *Notofagus*) y de tipo tropical o subtropical (flora de Coronel), la flora de El Mirador, junto con la de Pichileufú, corresponde a este último.

A confirmar esta conclusión se agrega la presencia de un nuevo

representante del género *Casuarina*, cuyos numerosos representantes, como es sabido, hoy en su mayor parte viven en el continente australiano, con cuatro especies en las islas de la Sonda (Java, Sumatra y Borneo), una en las islas del Pacífico (Fidji y Nueva Caledonia), y una, la *Casuarina equisetifolia* (y variedades) cultivada, se halla difundida en todas las comarcas tropicales de Australia, Asia y en el Norte de Africa (Argelia).

11 de diciembre de 1943.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

Berry, *Tertiary Chile*, 1922 = E. W. Berry, *The flora of the Concepción-Arauco coal measures of Chile*, en *Johns Hopkins Univ. Studies in Geology*, nº 4, 73-142, Baltimore, 1922.

Berry, *Miocene Patagonia*, 1925 = E. W. Berry, *A miocene flora from Patagonia*, en *J. Hopkins Univ. Studies in Geol.*, nº 6, 183-251, Baltimore, 1925.

Berry, *Pichileufu*, 1938 = E. W. Berry, *Tertiary flora from to the Rio Pichileufu, Argentina*, en *Geol. Soc. America*, Spec. Pap., nº 12, Baltimore, 1938.

Frenguelli, *Nomenclatura Patagoniea*, 1930 = J. Frenguelli, *Nomenclatura estratigráfica patagonica*, en *Anal. Soc. Cient. Santa Fe*, III, 1-115, Buenos Aires, 1930.

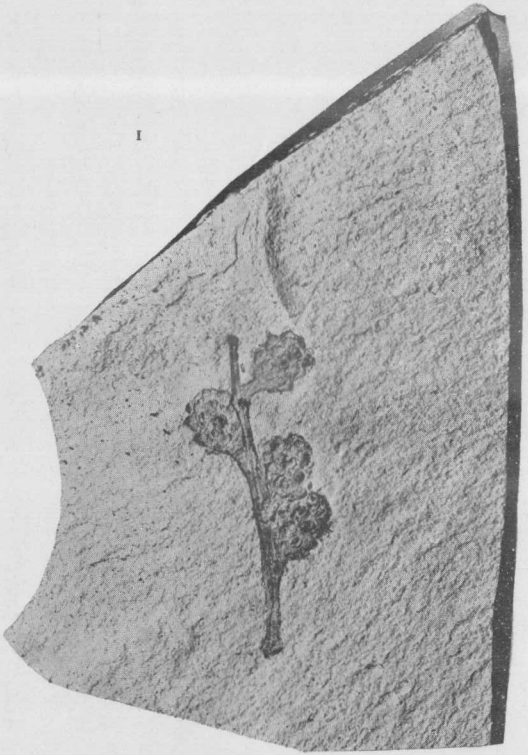
Frenguelli, *Paso Niemann*, 1936 = J. Frenguelli, *El banco verde de Paso Niemann del río Chico en el Chubut y sus Diatomeas*, en *Rev. Museo La Plata*, n. s., Geología I, 3-65, Buenos Aires, 1936.

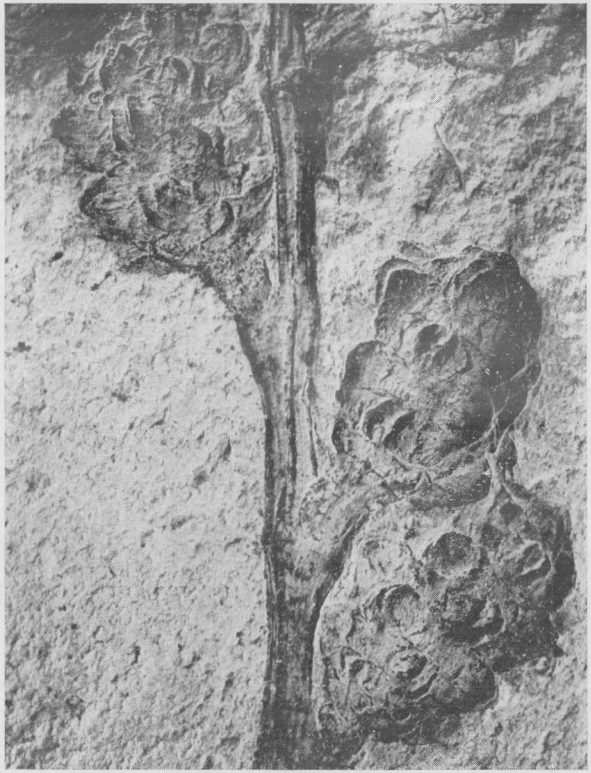
Frenguelli, *Nuevos Elementos*, 1941 = J. Frenguelli, *Nuevos elementos florísticos del Magellaniano de Patagonia austral*, en *Notas Museo La Plata*, VI, 173-202, La Plata, 1941.

Frenguelli, *Proteáceas*, 1943 = J. Frenguelli, *Proteáceas del Cenozoico de Patagonia*, en *Notas Museo La Plata*, VIII, 201-213, La Plata, 1943.

Poisson, *Casuarina*, 1874 = J. Poisson, *Recherches sur les Casuarina et en particulier sur ceux de la Nouvelle-Caledonie*, en *Nouv. Archiv. Muséum Hist. Nat.*, X, 59-111, Paris, 1874.

1





2

Casuarina patagonica n. sp. Ramita fructífera : 1, en tamaño natural; 2, porción de la misma ampliada cuatro veces