

## LA EXTRAÑA VEGETACION DEL PARQUE NACIONAL FRAY JORGE Y SU IMPORTANCIA EN LA INVESTIGACION BIOLOGICA

por el Dr. JOCHEM KUMMEROV  
prof. investigador de Fisiología Vegetal en la  
Escuela de Agronomía

El año 1884 apareció una publicación del conocido botánico F. Philippi sobre la vegetación del bosque de Fray Jorge. Este pequeño bosque, de más o menos 8 km<sup>2</sup> de superficie, está ubicado en la costa a unos 80 km. al sur de Coquimbo e inmediatamente al norte de la desembocadura del río Limarí.

La gran cantidad de estudios publicados desde entonces atestiguan la importancia que se atribuye a este lugar, especialmente entre los botánicos. En efecto, nos encontramos aquí ante un fenómeno natural único: el bosque está situado en una zona de lluvias escasas, que no sobrepasan los 150 mm. anuales, lo que de ninguna manera explica la mantención y menos aún la formación de un bosque típico de zonas lluviosas. Numerosas especies que aquí se encuentran (*Ribes punctatum*, *Relbunium hypocarpium*, *Sarmienta repens* y otras) tienen su zona de distribución en el sur de

Chile, con lluvias anuales de 1.500 - 2.000 mm.; es decir, una precipitación más de 10 veces mayor que lo que recibe la vegetación de Fray Jorge. Este déficit es sin embargo sólo aparente, pues se compensa con una intensa neblina que con gran frecuencia cubre la región del bosque. Niebla que por una parte aporta agua y por otra disminuye la transpiración de las plantas, lo que contribuye a aliviar la economía del agua.

Solucionado el problema de la mantención de esta vegetación de zonas lluviosas en una zona de estepas, cabe la pregunta acerca del origen del bosque. La mayoría de los conocedores de este problema son de opinión que el bosque corresponde a un relieto de épocas geológicas relativamente recientes: durante el último periodo glacial se habría producido la migración de la vegetación sureña hacia el norte de Chile,

2. Tronco de divillo con brotes juveniles, cubiertos por una liana tropical (*Griselinia Scandens*)





3. Restos de un tronco caído sobre el cual se desarrolla nueva y variada vegetación

alcanzando en el curso de miles de años, aproximadamente hasta la bahía de Tongoy. Al derretirse los hielos variaron de nuevo las condiciones climáticas y la vegetación fue retrocediendo hacia el sur. Sólo se mantuvieron representantes aislados de esta flora en zonas de clima apropiado, como en Fray Jorge, Talinay y en la Quebrada del Tigre cerca de Zapallar, como testigos de los violentos cambios climáticos ocurridos en la prehistoria.

Dejando de lado el interés más bien histórico a que hemos hecho referencia, ¿qué significado tiene la zona para las investigaciones actuales? Ante todo, el bosque de Fray Jorge representa para el fisiólogo vegetal un verdadero laboratorio al aire libre. Los problemas de economía del agua que significan tantas dificultades técnicas para el investigador, podrían realizarse aquí en condiciones casi ideales: encontramos en este sitio plantas que se desarrollan en una atmósfera casi constantemente saturada de agua, y al lado tenemos las típicas asociaciones de los matorrales nortinos. Sería de especial importancia abordar el problema de la absorción de agua con órganos que se encuentran sobre la superficie del suelo, principalmente hojas. Sin duda aquí podrían llevarse a cabo investigaciones de gran valor para la agricultura de la provincia de Coquimbo. Sería útil profundizar los estudios sobre forrajeras resistentes a la sequía que se cultivan en la zona. Precisamente el determinar la capacidad de absorber el agua a través de las hojas en una zona de alta frecuencia y cantidad de niebla constituiría un importante principio de selección.

Para el meteorólogo también se presenta un problema de gran interés. Se trata del estudio acerca del origen de la frecuente e intensa camanchaca que tiene aquí tanta importancia ecológica. Existen al respecto numerosas teorías, pero desgraciadamente todas se sustentan sobre datos insuficientes. Además de determinar las causas de la frecuencia de la neblina es tam-

bién necesario medir la intensidad de ella. Este problema se estudia actualmente con acuciosidad en Europa, pero en condiciones meteorológicas mucho menos adecuadas.

Abordaremos finalmente un tercer punto. Si dijimos al comienzo que la mayoría de los autores está de acuerdo respecto al origen y edad del bosque, debemos mencionar sin embargo que hay quienes se inclinan por un origen muy anterior, es decir, en el período terciario. Las variaciones climáticas del período glacial sólo habrían modificado la composición de la flora. No queremos discutir aquí la validez de esta hipótesis, sino simplemente dejar constancia de que es necesario un mayor aporte de datos para poder aceptarla o rechazarla. Pero, ¿cómo obtener mayores datos? Mencionaremos aquí sólo el método del análisis del polen. La membrana externa de los granos de polen posee una estructura química que garantiza la conservación prácticamente inalterable de sus características morfológicas. De este modo es posible determinar, aún después de transcurridos milenios, la especie a que pertenecen. De este modo, a través de los diagramas de polen debería ser posible determinar migraciones vegetales tan grandes como las de la flora de la región austral chilena hasta el Norte Chico. Para la realización de este trabajo hay dos dificultades principales: una, técnica, reside en el hecho de ser muy escasos los pantanos, tan útiles para el método, en la zona central de Chile. La otra dificultad, de carácter científico, consiste en que las especies más características de Fray Jorge se sirven de los insectos para la diseminación del polen (plantas entomófilas). Las investigaciones palinológicas se basan en la cantidad mucho mayor de polen que producen las plantas anemófilas, esto es, las que diseminan el polen mediante el viento.

Con lo expuesto, no se agotan las posibilidades de investigación en Fray Jorge, pero sí queda suficientemente aclarado su gran importancia científica. Es de esperar que el pequeño parque nacional reciba los cuidados que merece, pues de lo contrario corre el peligro de desaparecer muy pronto.

Enumeramos a continuación cuatro trabajos que son de importancia para una mayor información:

1. Muñoz C. y E. Pisano. Estudio de la vegetación y flora de los parques nacionales de Fray Jorge y Talinay. *Agricultura Técnica VII*, No 2 (1947).
2. Philippi, F. Una visita al bosque más boreal de Chile (Traducción de F. Fuentes). *Boletín del Museo Nacional XIII*, 96-109 (1930).
3. Schmithuesen, J. Die racumliche Ordnung der chilenischen Vegetation. *Bonner Geographische Abhandlungen Heft 17*, 1-86 (1956).
4. Skottsberg, C. Apuntes sobre la flora y vegetación de Fray Jorge (Coquimbo, Chile). *Meddelelin. Iron Goetoberge Botaniska Traedgard XVIII*, Goteborg 1950.