

## AGUAS Y MONTES. - El milagro de Articutza

por

Martín Augusti

Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Guipúzcoa

Los antiguos no se daban perfecta cuenta de la unión íntima que liga nuestra existencia y la del monte, porque se juzgaba únicamente por impresión, pero hoy día las investigaciones experimentales nos han permitido penetrar a fondo en el conocimiento de la vida vegetal, lo que nos ha revelado que el árbol es para nosotros un elemento indispensable de vida como lo es el aire que nos rodea y respiramos.

En particular la acción de los árboles y por tanto del monte sobre el régimen de las aguas es preponderante.

Todo el mundo sabe que si la lluvia cae sobre un terreno arbolado, el agua es absorbida y retenida en gran parte como en una esponja por la cubierta de hojas muertas y detritus. El humus que la sigue es poroso y porosa también la tierra vegetal como consecuencia del trabajo realizado por las raíces superiores que remueven el suelo. El agua, por tanto, apenas resbala.

Si el agua cae en tan gran cantidad sobre estos terrenos que no pueda ser completamente absorbida por el suelo poroso, pierde al menos su velocidad (factor más importante que el de la masa) porque el árbol y el monte obran mecánicamente.

Esto que acabamos de indicar, es lo que podría llamarse función aparente del monte sobre el régimen de las aguas que caen, pero aún hay más: Los montes ejercen de manera invisible y misteriosa una acción más considerable todavía sobre la distribución general de las aguas. De esta acción el principio es único; es el fenómeno de la transpiración, cuyos resultados son dobles e inversos; sequedad del suelo y aumento de su humedad.

El árbol transpira, es decir arroja a la atmósfera agua en estado de vapor, lo que exige una llamada considerable de ésta, sobre todo en las especies frondosas. El árbol bebe con avidez y para satisfacer esta sed inextinguible, busca el agua por sus raíces. La transpiración ejerce una influencia grande sobre el estado higrométrico del aire y sobre el régimen de las lluvias.

Si el suelo y subsuelo son permeables, el caso se complica. Du-

rante mucho tiempo se ha ignorado el movimiento de las aguas a través de las rocas profundas. Se desconocía el trabajo extraordinario de los hilos de agua a centenares de metros por debajo de la superficie y sólo se admiraban las cavidades y galerías, obras milenarias de la onda subterránea. Es ya sabido que corrientes de agua aún importantes después de haber discurrido por la superficie, se pierden por las resquebrajaduras del terreno calizo y que creyéndolas perdidas, después de un recorrido complicado descomponiendo las rocas, reaparecen en la superficie como nuevos manantiales.

¿Cómo puede creerse, después de lo dicho, que un monte que introduce sus raíces solamente algunos metros, pueda regular este inmenso trabajo de las aguas? Sin embargo es así, porque en el espacio de un año el árbol transpira más agua que la que cae en el suelo. Es pues, necesario, que el excedente sea arrancado de las entrañas de la tierra.

En suma, en los terrenos poblados existen dos fuerzas contrarias que actúan sobre el agua subterránea; la gravedad y la atracción capilar de las raíces. Los montes reaccionan contra la fuerza de la gravedad que arrastra el agua cada vez más honda, detienen el trabajo de derrumbamiento subterráneo y la dislocación de los terrenos calizos profundos. Los montes libran a nuestra tierra de un gran peligro en el porvenir, cual es el desecamiento progresivo de la superficie y la absorción de las aguas dulces. En una palabra; a la fuerza peligrosa de la gravitación terrestre, se opone la voluntad viva del árbol hacia las alturas.

Vemos pues que la influencia general de los montes sobre la distribución de las aguas se reduce a la doble acción ya enunciada; de un lado seca el terreno por transpiración y de otro lo entretiene siempre húmedo por aspiración de las aguas subterráneas. El árbol y el suelo que lo sostiene y nutre, no son, en definitiva, más que el paso de unión para el agua. El monte establece una circulación lenta; es un regulador que en los países húmedos, drena y en los secos llama al agua subterránea, manteniéndola en la superficie y nunca demasiada.

Esto es lo que prácticamente vemos y sentimos continuamente con todos los montes y más particularmente en el Articutza, de 3.600 hectáreas, pobladas en su casi totalidad y principalmente de haya, y que es el origen, el manantial del agua que abastece a San Sebastián.

Este monte está formado por cuatro cuencas principales, cuyos ríos son de escaso caudal y curso y se alimentan de los innumerables manantiales que brotan en sus laderas y forman hilos de agua

de recorrido corto, incierto y superficial y que subsisten por la acción combinada de la cubierta viva y de la muerta por la que discurren. Es tan importante a nuestro juicio su mantenimiento, que bastaría suprimir una de ellas para conseguir la desaparición de los manantiales y de su río correspondiente.

En invierno, en épocas de lluvias, el caudal de estos ríos es superior al necesario para el gasto de la ciudad. El abastecimiento se efectúa sencillamente con el agua que cae.

En verano, y más aún en el pasado, en el que no llovió durante muchos días seguidos (del 23 de julio al 22 de agosto) y muy poco en los anteriores, el monte fué soltando poca a poco de su cubierta muerta, de su mantillo y tierra vegetal, de ese inmenso depósito natural cimentado por la red formada por las innumerables raíces superficiales del arbolado, de 17.000 a 24.000 metros cúbicos diarios y así vemos que sin embalses, sin depósitos artificiales y mientras en otras ciudades carecían por completo de agua, nosotros diariamente tuvimos la necesaria, más de 100 litros por habitante, para satisfacer nuestras necesidades, si bien su distribución y por razones que no son del caso, no satisfizo todas las exigencias.

Este hecho es el que hemos dado en llamar el milagro de Articutza, que se ha producido después de 5 años de sequía, suficientes para agotar toda reserva líquida.

El monte Articutza es no sólo el manantial, sino el depósito natural, que no requiere más cuidados que la conservación del arbolado, pero bien entendido que conservar no es dejar que se muera éste de viejo, sino llegar a su renovación sin tocar el suelo, conforme a una técnica propia para este tratamiento.

Nuestro monte no sólo hace agua, sino también tierra, como ahora se ha visto comprobado en los cortes producidos con motivo de las obras que se llevan a cabo. Las raíces, disgregando las rocas, han llegado a convertirla en tierra vegetal de más de 6 metros de espesor en algunos puntos.

Bendigamos al monte y a nuestro monte, que tantos beneficios nos reporta y bendigamos también a nuestros antecesores en el Concejo que por tres millones y medio de pesetas adquirieron para siempre, el agua de cada día y con ella la tranquilidad de la Ciudad.

San Sebastián, dic. 1949.