



LA RIQUEZA FORESTAL
DE
S U O M I
FINLANDIA



LA RIQUEZA FORESTAL

DE

S U O M I

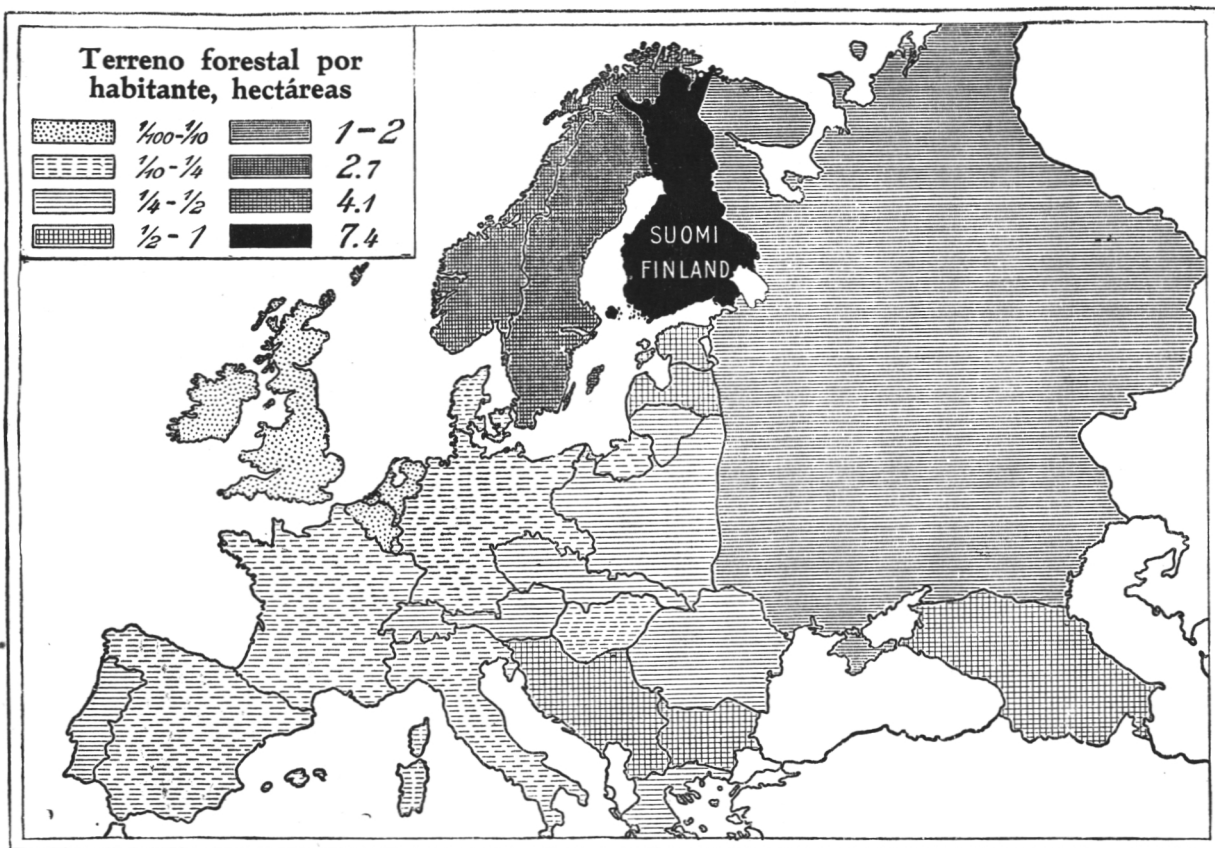
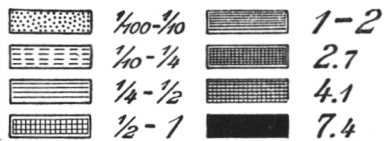
FINLAND

POR

N. A. HILDÉN

del Instituto para Investigaciones Forestales, Helsinki

**Terreno forestal por
habitante, hectáreas**



Finlandia, o Suomi en la lengua finesa (el *suomiano*), es, más que ningún otro, un país rico en lagos y en bosques. Vista desde un aeroplano, un paisaje finlandés aparece cubierto de un manto verde, los bosques, abigarrado con miles de lagos azules y con los campos y praderías que marcan lo habitado.

Siendo Finlandia una de las Naciones más septentrionales de Europa, entra por gran parte en la zona correspondiente al que se llama clima coniferal ártico. Ciertamente que en el extremo Sur del país, a orillas del Báltico, hay regiones de clima más benigno, donde hasta prospera el roble; pero en cambio, en el extremo Norte, en proximidad del Océano Glacial, el límite polar de la vegetación silvestre atraviesa el terreno geográfico de Finlandia. De todos modos puede decirse que desde los últimos avances forestales que aparecen en las montañas de Laponia, hasta las orillas del Báltico, el área entera de la República está poblada de un bosque continuo.

Cubren la tierra finlandesa, casi en todas partes, los depósitos superficiales, confiriéndole un aspecto variado, levemente quebrado. Sólo acá y acullá rompen esta capa montes y peñascos de formas suaves, desnudando el fundamento pétreo, roca dura que es pobre en minerales útiles. Sin embargo, en varias regiones de la parte septentrional de Finlandia, que es de naturaleza más grandiosa, prestan su carácter al paisaje verdaderos montes de cierta elevación, los llamados *tunturit*, alcanzando a veces sus cumbres, faltos de bosque, una altura superior a 1000 metros.

De la superficie total de Finlandia, que es de 34 359 900 hectáreas, los terrenos arbolados ocupan un 73.5 %. El porcentaje de terrenos baldíos desprovistos de bosques por la natura-

leza, es de 14.7 %, correspondiendo el resto, de 11.8 %, al total de terrenos cultivados etc. Por el porcentaje de área cubierta de bosques, resulta Finlandia el país Europeo más rico en bosques y por el total de esa área, el segundo de Europa. La cantidad de bosque por habitante es, en Finlandia, de 7.4 hectáreas, cifra muy superior a la correspondiente de cualquier otro país de Europa (cf. el mapa, pág. 2).

Por tener Finlandia mucha extensión de Norte a Sur resulta natural desde luego, atendiendo los factores climáticos, que sean mucho más favorables las condiciones de crecimiento de los bosques en el Sur que no cerca de los hielos del Mar Glacial. Pero varía bastante la fertilidad de la tierra aun en una misma latitud, y esto a pesar de que no cuente a penas como factor importante en Finlandia la altura de los lugares sobre el nivel del mar, al menos en el Sur del país. Ello es que en proximidad de las líneas divisorias que delimitan los sistemas lacustres, la tierra suele ser harto más estéril que la ribereña de los lagos y los mares, donde suele haber agrupación de terrenos feraces. Aquí se encuentran, pues, la mayoría de los campos cultivados, con los centros de población más densos y de mayor antigüedad. Crecen aquí los bosques con una rapidez bastante superior a la que muestran dichas regiones próximas a las divisiones de las aguas, sobretudo en el Norte de Finlandia, donde son escasos igualmente los campos cultivados.

La relativa igualdad del terreno y ciertos factores climáticos han favorecido en Finlandia, el fenómeno de la empantanación. Constituyen los pantanos un 35.7 % del área total de la República, calculándose en un mínimo de 90 % aquellos que se creen debidos a empantanación de un terreno originariamente arbolado. Encuéntranse los más, en las regiones próximas a la división de las aguas del Norte y del Este. Igualmente, varían bastante las condiciones de explotación de los pantanos, pues mientras los más feraces pueden transformarse en campos de cultivo de primera calidad, otros ni siquiera son susceptibles de silvicultura. Por naturaleza, la mayoría de los pantanos producen un bosque cualquiera, pero una quinta parte poco más o menos, permanecen completamente estériles.

No sólo se distinguen los bosques de Finlandia por lo abundantes, sino también por prevalecer en ellos las coníferas. Las más importantes de las especies de árboles del país son el pino (*Pinus silvestris*) y el abeto (*Picea excelsa*). Por lo general, soporta mejor el pino que el abeto los terrenos áridos y frágiles. En la mayor parte del país, existe mayor abundancia de bosques en que predomina el pino. El abeto prefiere las comarcas de cierta feracidad y prevalece en ciertas regiones de la Finlandia Septentrional, a veces hasta exclusión total de los demás árboles.

Enfrente de los bosques de coníferas, los de fronda tienen menor importancia. No obstante, entre las especies silvestres de Finlandia, resulta ocupar el tercer lugar el abedul (*Betula verrucosa* y *B. odorata*), el cual, al Norte del límite polar de las coníferas, llega a constituir anchurosos bosques. En el sur del país, puebla el abedul, con preferencia, los terrenos fertilizados por roces o incendios accidentales que talaron un bosque anterior. Lo mismo puede decirse acerca de la difusión del álamo temblón (*Populus tremula*) y de la del aliso (*Alnus incana*). Hay varias otras especies de fronda, entre otras ciertas especies nobles que prosperan en el extremo Sur; éstas contribuyen a variar los bosques sin llegar a representar un valor pecuniario considerable.

Respecto a la proporción de categorías de edad hay una diferencia relativamente profunda entre los bosques del Norte y los del Sur de Finlandia; pues mientras aquéllos resultan generalmente viejos y hasta pasados, los meridionales son, en su mayoría, de mediana edad o más bien nuevos. Como edad normal en que un bosque resulta cortadero considérase, en el Sur del país, la de 70 a 90 años, y en el Norte, una edad no inferior al doble de aquélla.

El volumen maderero total de los bosques Finlandeses, incluyendo la corteza, es de 1 620 millones de metros cúbicos de medida sólida. El crecimiento anual es de 44,4 millones de metros cúbicos de madera descortezada. La superficie de terreno arbolado, la cantidad maderera de los bosques y el crecimiento anual de las diferentes especies se indican en el cuadro que sigue:

	Proporción de superficie		Volumen maderero		Crecimiento anual	
		%	mill. de m ³	%	millones de m ³	%
Pinos	55.2	777.3	48.0	19.71	44.4	
Abetos	24.8	480.5	29.6	12.26	27.6	
Abedules	16.9	318.5	19.7	10.30	23.2	
Alisos	1.5	21.0	1.3	1.42	3.2	
Álamos	0.2	22.7	1.4	0.71	1.6	
Terreno baldío ..	1.4	—	—	—	—	
Total ..	100.0	1.620.0	100.0	44.40	100.0	

La existencia de árboles de un grueso mínimo de 20 centímetros, a la altura del pecho, se calcula, para los bosques de la República, en 1 557.4 millones; o sea especificando: pinos, 948.5 millones; abetos, 434.9 millones; de fronda, 174.0 millones.

Desde el punto de vista silvicultural se distinguen los bosques finlandeses, comparados por ejemplo a los de Europa Meridional, por la facilidad notable de su rejuvenecimiento natural. A pesar de haber sido explotados con muy poco miramiento los bosques de Finlandia en el transcurso de los siglos pasados — diezmándose por los incendios accidentales o los roces y en fin, por las sucesivas cortas no siempre muy racionales — resultan pocos relativamente los terrenos totalmente desprovistos de bosque.

Cierto que se dan casos en que ha llegado a predominar una especie silvestre de poco valor desde el punto de vista económico, así por ejemplo, el aliso; pero consta por otra parte que los bosques finlandeses más hermosos y de más valor son precisamente los que pueblan un terreno fertilizado por incendios de antaño.

La mayoría de las veces, para rejuvenecer un bosque finlandés, podemos confiar en la eficacia de la regeneración natural, con tal de prepararle un terreno favorable mediante la entresaca y otros

procedimientos apropiados. A la regeneración natural se debe el que sean tanto numerosos los bosques mixtos, encontrándose sobretodo, con frecuencia, los compuestos de coníferas y de abedules. Los troncos blancos de éstos últimos, rasgo más típico acaso de la fisonomía de un bosque finlandés, constituyen un elemento de variación suavizando lo serio y oscuro de las coníferas.

* *
* *

Distribúyense los bosques de Finlandia, su contenido maderero y su crecimiento anual en los grupos siguientes respecto a las categorías de dueños que los poseen:

	Superficie		Contenido maderero		Crecimiento anual	
	miles de hectáreas	%	millones de m ³	%	millones de m ³	%
El Estado	13 634.9	39.7	603	37.2	9.50	21.4
Particulares	17 908.0	52.1	820	50.6	29.00	65.3
Compañías anónimas ..	2 217.0	6.5	157	9.7	4.79	10.8
Congregaciones eclesiásticas y otras	600.0	1.7	40	2.5	1.11	2.5
Total	34 359.9	100.0	1 620	100.0	44.40	100.0

Colonizadas ya progresivamente las comarcas de la actual República que tienen un suelo más feraz, iban entrando en la categoría de bosques del Estado los terrenos periféricos más estériles, que aun hoy día siguen de escasa población. Además, entraron en la misma categoría ciertos bosques adquiridos de otro modo. La porción constitutiva de dichos bosques fiscales, situados sobretodo en comarcas de suelo estéril, a lo largo de las divisiones de las aguas del Norte de Finlandia, sólo

cuentan con un grado de feracidad inferior al promedio y con un crecimiento medio inferior, por cada unidad de superficie, al de los bosques de propiedad particular. Contribuye a esto también el hecho de que los bosques del Estado tienen un promedio de edad relativamente subido.

Atiende a la economía forestal del Estado una Administración Forestal, que también tiene a su cargo las demás cuestiones relativas a los bosques. Los del Estado están divididos en cuatro distritos, que comprenden un total de 90 territorios de inspección a cargo de inspectores con sus correspondientes asistentes, capataces y guardabosques.

Los bosques del Estado abastecen la manufactura maderera del país de gran parte de las materias primas que necesita, constituyendo al mismo tiempo uno de los bienes y entradas más importantes del Estado Finlandés. — Los árboles gruesos destinados a ser aserrados se venden generalmente en pie, correspondiendo al comprador el cortarlos. En cambio, para los maderos de menor talla viene practicándose más y más el método de ofrecerlos en venta, cortados ya y transportados a expensas de la Administración Forestal a un embarcadero o una estación de ferrocarril apropiados. La aplicación de este último método se considera que asegura una explotación más racional de los bosques fiscales. También se dedica la Administración Forestal a aserrar maderas en aserraderos de su propiedad.

Atendiendo que los bosques del Estado, a causa de su situación desfavorable, no gozan de una demanda comparable a la de los bosques de particulares, por lo general, se ha ideado remediar este inconveniente mediante una serie de gestiones enérgicas para facilitar los transportes madereros. El principal esfuerzo ha consistido en modernizar los canales de flotación; pero también se ha estudiado el referido problema al proyectar nuevas líneas de ferrocarriles del Estado.

Igualmente invierte el Estado fondos importantes cada año para el drenaje de los pantanos aptos para la silvicultura; gasto muy razonable considerando que los pantanos constituyen un 41,4 % de la propiedad rural del Estado y que un tercio al menos de los mismos, debidamente drenados, son capaces de producir bosques excelentes.

Enfrente de los bosques del Estado, los de propiedad particular se hallan, en su mayoría, en la mitad Sur del país y en comarcas que gozan de comunicaciones y de condiciones de demanda superiores al promedio. Tiene más feracidad aquí el mismo suelo forestal, según ya se puede inferir por el hecho, que consta por lo expuesto arriba, de que a los bosques de particulares les corresponden, poco más o menos, un $\frac{1}{2}$ del total de existencias madereras de la República, y sólo $\frac{2}{3}$ del crecimiento.

Centenares de miles de propietarios se comparten el total de bosques de propiedad particular. Es que debido a los rigores del clima, y por falta de la hulla, que no existe en el suelo de Finlandia, resulta tanta la cantidad de madera que se requiere para la construcción y la calefacción de las casas, que no es concebible una economía rural sin agregarle una economía forestal coordinada. Considerando lo importantes que resultan los bosques de esta clase no sólo para la economía personal de los agricultores sino también para el país entero, es natural que el Estado haya juzgado oportuno fomentar con gestiones eficaces la silvicultura particular para mejorar su rendimiento.

Existe en la ley forestal vigente una estipulación obligando al propietario a asegurar la regeneración natural al proceder a cortar un bosque viejo. Le obliga igualmente, de cortar uno nuevo, limitarse a una entresaca racional. Vigilan el cumplimiento de esta ley los llamados Consejos de Conservación Forestal, 18 en número, a los cuales todo dueño de un bosque debe dar parte antes de emprender cortas para la venta.

Incumbe a dichos Consejos Forestales otro deber, de transcendental importancia, y es el de contribuir a mejorar las condiciones silviculturales de los bosques de propiedad particular, principalmente, por el método de facilitar a los propietarios una mano de obra competente y barata y también de socorrer pecuniariamente, en primer lugar, a los dueños de propiedades pequeñas que se mostraren dispuestos a hacer esfuerzos de silvicultura. Además, atienden los Consejos a fomentar el drenaje, intercediendo en la distribución entre los particulares, de ciertas subvenciones y préstamos relativa-

mente importantes que ha acordado el Estado para este efecto. — Dichos Consejos, aunque establecidos por vía legislativa y beneficiados con una subvención considerable del Estado, fundan su actividad, después de todo y de un modo esencial, en el esfuerzo espontáneo que muestran los propietarios de los bosques.

Los terrenos poseídos por Sociedades Anónimas son, en su mayor parte, propiedad de empresas industriales que se dedican a la manufactura maderera, las cuales, sobretodo en el Este de Finlandia, han comprado de los particulares vastos territorios para asegurar el abastecimiento de materia prima. Por lo general, la silvicultura societaria se muestra superior a la particular, resultando encontrarse acaso los bosques mejor atendidos de la República entera, cabalmente, entre los de propiedad de ciertas Sociedades importantes.

Los bosques poseídos por congregaciones eclesiásticas y otras entidades, sin parecer de mucha transcendencia cuando se considera el país entero, pueden serlo sin embargo desde el punto de vista económico de sus respectivos dueños. Las comunas rurales tienden, hoy por hoy, a adquirir terrenos forestales para cimentar así su economía.

* *
*

La enseñanza forestal superior, en Finlandia, se concentra en la Universidad del Estado que se halla en la Capital del país. De tres a cuatro años de estudios, comprendiendo dos veranos de ejercicios prácticos, suelen bastar para pasar el examen forestal. Además es hacedero licenciarse y doctorarse en asignaturas referentes a la economía forestal. — Para atender la enseñanza forestal inferior, existen cuatro escuelas forestales situadas en diversas regiones del país. Después de dos

años de estudios en una de éstas, consiguen los alumnos colocación como capataces en trabajos del Estado o de particulares. Además, una de tales escuelas organiza cada año un curso breve forestal para los propietarios de bosques.

Desde hace unos veinte años, viene desarrollándose en Finlandia una serie harto nutrida de *i n v e s t i g a c i o n e s f o r e s t a l e s*, cosa natural en un país cuya propiedad nacional principal consiste en bosques. El centro de esta actividad científica, un Instituto Nacional para Investigaciones Forestales, mantenido por el Estado, se dedica a un estudio coordinado de varios problemas de importancia. Debe mencionarse como el más grande de los trabajos cumplidos por dicho Instituto, una valuación forestal general que, comprendiendo el país entero, fué llevada a cabo en el trascurso de los años 1922 y 1923, y en cuyos resultados se fundan, por ejemplo, los datos numéricos publicados aquí. Una Sociedad Forestal de Finlandia (Suomen Metsätieteellinen Seura — Society of Forestry in Suomi-Finland), compuesta de particulares voluntarios, ha cosechado hermosos resultados durante sus veinte años de existencia. Las series de publicaciones de esta Sociedad y del Instituto nombrado arriba constituyen un total de más de 50 tomos. Las investigaciones forestales finlandesas han llamado la atención hasta en el extranjero.

* *
*

Por cuanto precede se infiere que los bosques de Finlandia, ya por su extensión y su abundancia, deben de desempeñar un papel de primera importancia en la *v i d a e c o n ó m i c a* del país. Hay otros factores más que contribuyen a esto. Es que, primero, las especies silvestres que crecen en Finlandia suministran un material maderero de primera clase, el cual, manufacturado, tiene demanda asegurada en el mercado mundial. Por crecer con relativa lentitud, la madera fin-

landesa posee calidad de fuerza y de solidez que le valen un renombre especial. Además, las condiciones de transporte de la madera, en el interior de Finlandia, son particularmente favorables. En invierno, la capa de nieve, raras veces excesiva, permite cortar y arrastrar los maderos, aun en terrenos quebrados. Es cuando se transportan los troncos, la mayoría de las veces con trineos arrastrados por caballos, a proximidad de alguno de los innumerables ríos, arroyos y lagos helados. En primavera, después del deshielo, ahí está en todas partes el agua, pronta a encargarse de los transportes ulteriores, que resultan muy económicos. Son casi increíbles las cantidades de madera que se transportan cada año por los sistemas lacustres de Finlandia. Trasponen así los troncos centenares de kilómetros, por raudales abajo, por lagos azules, por ríos caudalosos, acabando por llegar a las manufacturas de madera, que están situadas principalmente en la costa y cercanas a las desembocaduras de los grandes sistemas lacustres. — Una red de ferrocarriles, que se está desarrollando continuamente, completa tan precioso sistema de transportes naturales.

Los bosques ejercen, sobre la vida económica, una influencia múltiple. Ya queda dicho que la economía rural finlandesa no es concebible sin que se le coordene una economía forestal. Aparte de este beneficio inmediato, toda clase de trabajos forestales, comprendido el flote, representan, para la población rural, un manantial de ganancias muy considerable, sobretudo durante el invierno y hacia la primavera, estaciones en que escasean cabalmente las faenas del campo, a causa de la nieve. Pero ante todo y del modo más poderoso, se traduce la utilidad económica de los bosques por una abundancia de materias primas, indispensables para las diferentes industrias del país. La manufactura maderera con la correspondiente papelera constituyen el ramo principal de la industria finlandesa. Tales manufacturas ocuparon, en 1927, un 47 % del total de obreros de la industria produciendo un 46 % del valor producido por la industria entera del país.

Lo esencial de la práctica que prevalece para utilizar la materia prima de los bosques, en la manufactura maderera de Finlandia, consiste en confeccionar con los gruesos

troncos de pino y de abeto, tablones, tablas etc., y por otra parte, con los abetos jóvenes y las cimas de las coníferas así como con los residuos de la sierra que tengan cierto grueso, pulpa mecánica y celulosa y, a más andar, papel. El abedul sirve en primer lugar para confeccionar tableros de contrachapeado y carretes; el álamo temblón va a la fábrica de fósforos. Utiliza la industria toda clase de maderos de escaso valor o de desecho como leña para alimentar sus máquinas; siendo de notar que las locomotoras de los ferrocarriles consumen generalmente leña y no hulla. — Por lo demás, la fuerza motriz de la industria se obtiene, en muchísimos casos, del «carbón blanco» de las numerosas cascadas.

La industria maderera de Finlandia satisface ampliamente el consumo nacional. Así es que la mayor parte de lo producido se destina para la exportación. Los productos de los bosques resultan constituir el más importante de los artículos de exportación de Finlandia, llegando a representar por sí sólos, durante estos últimos años, un 80 a 90 % del valor total de lo exportado. Hé aquí las cantidades de maderas y de productos madereros manufacturados que exportó Finlandia durante estos tres últimos años:

	1926	1927	1928
Maderas aserradas, standards	1 126 000	1 283 200	1 146 500
Id. sin aserrar, m ³	3 538 100	4 368 100	3 876 300
Contrachapeado, toneladas	50 498	57 202	82 882
Bobinas, id.	6 033	5 744	5 559
Papel, id.	210 091	223 466	243 807
Celulosa, id.	332 600	363 572	473 023
Pulpa mecánica, id.	115 131	140 424	182 965

Entre los países compradores de madera ocupa Inglaterra el primer lugar. Igualmente, compran cantidades considerables, Holanda, Bélgica, Alemania y Francia. También van a España, a

Dinamarca, a Sur-Africa, sin contar compradores de menor talla, muchas decenas de millares de medidas standard al año. En el número de compradores de los productos papeleros de Finlandia figuran, además de las Naciones arriba enumeradas, Rusia, Estados Unidos, Suramérica y China. Va creciendo año por año la importancia de los países transatlánticos como compradores, sobre-todo de pulpa de madera.

El árbol finlandés, lo mismo como ofrece al aserradero materia prima de primera clase dadas sus propiedades de orden mecánico, se presta admirablemente para ser transformado en celulosa y en papel. Gracias a esto y a la extremada perfección de la maquinaria empleada, los productos de este ramo de la industria finlandesa son, notoriamente, los mejores que existen. Como producto especial, puede mencionarse la celulosa de sulfito blanqueada, la materia prima más importante que utiliza la industria moderna de la seda artificial.

Los bosques constituyen la propiedad nacional de mayor importancia de la joven República de Finlandia, siendo una de la piedras angulares del bienestar económico de la Nación utilizándose los con buen éxito y con continuidad. Pero los artículos de consumo que constituyen las maderas manufacturadas en Finlandia y demás productos madereros tienen importancia — según queda dicho arriba — también para muchas Naciones extranjeras desprovistas por la Naturaleza de riquezas forestales en suficiencia. Y, recíprocamente, mediante los mismos recursos que le facilita su manufactura maderera nacional, puede Finlandia comprar del extranjero los artículos de necesidad que es incapaz de producirle el suelo septentrional que le corresponde.



Panorama finlandés lacustre visto desde un aeroplano

PUNKAHARJU



Paisaje fluvial y silvestre, a vista de pájaro, desde 500 m. de altura

VALKEALA



Una cascada, al Norte del límite coniferal

PETSAMO



Pinar grueso cortadero

MÄNTTÄ



Abetal homogéneo

PADASJOKI



Hermosos abedules de 40 años de edad

HEINÄVESI



Arboles de semilla en un pinar nevado

TUUSULA



Corta de un abetal para rejuvenecerlo

URJALA



Quema de los residuos de la corta para acelerar el rejuvenecimiento

VILPPULA



Drenaje de un pantano destinado a producir bosque

PARKANO



Cortando y descortezando maderas, en invierno

KEURU



Arrastrando troncos

KUOREVESI



Flote por un arroyuelo abajo

MULTIA



Almadía de troncos, en un lago

HÄMEENKYRÖ



Aserradero de mediana importancia

KOTKA



Fábrica de celulosa y de papel

VARKAUS

**EDITORIAL OTAVA
HELSINKI 1929**