

# Materias Primas Vegetales y Animales

---

---

**INFORMACIONES para ESTABLECER**  
**un INTERCAMBIO COMERCIAL y**  
**FOMENTAR la IMPLANTACION**  
**de INDUSTRIAS y EMPRESAS**  
**NACIONALES**

---

---

POR

**FEDERICO ALBERT**

CONSULTOR FORESTAL

Ex-Inspector General de Bosques, Pesca y Caza del Ministerio  
de Industria de Chile.

**CHILE - SANTIAGO. — Cueto 577**



SANTIAGO DE CHILE  
SOC. IMPRENTA Y LITOGRAFIA UNIVERSO  
AGUSTINAS 1250

1924

# Materias Primas Vegetales y Animales

---

---

**INFORMACIONES para ESTABLECER**  
**un INTERCAMBIO COMERCIAL y**  
**FOMENTAR la IMPLANTACION**  
**de INDUSTRIAS y EMPRESAS**  
**NACIONALES**

POR

**FEDERICO ALBERT**

CONSULTOR FORESTAL

Ex-Inspector General de Bosques, Pesca y Caza del Ministerio  
de Industria de Chile

**CHILE - SANTIAGO. — Cueto 577**



SANTIAGO DE CHILE  
SOC. IMPRENTA Y LITOGRAFIA UNIVERSO  
AGUSTINAS 1250

1924



100553



## MATERIAS PRIMAS VEGETALES Y ANIMALES.

Informaciones para establecer un intercambio comercial y fomentar la implantación de Industrias y Empresas Nacionales.

---

Exceptuamos aquí desde un principio los productos agrícolas y solo se hará una mención corta de las materias medicinales y tintóreas, por considerar que la agricultura debe tratarla un agrónomo y la tintorería y medicina corresponde más bien a químicos especialistas en estos ramos.

A pesar de estas exclusiones, el tema es tan vasto que no lo podemos tratar detalladamente en los escasos días que tenemos a nuestra disposición y rogamos a los lectores disculparnos la brevedad de las exposiciones y las omisiones en que podemos haber incurrido, dada la rapidez con que escribimos.

Para mejor claridad dividimos las materias en **I. Vegetales** y **II Animales**, subdividiendo cada una en **a) Exportación**, **b) Importación**, y **c) Industrias y Empresas Nacionales** (tanto existentes como por establecer) fuera de otras divisiones menores que dará el texto para mayor comodidad.

En general se desprenderá de la lectura de este trabajo, que a pesar de la labor desarrollada en tantos años de existencia del país y de la abnegación y del tesón de tantas personas, queda mucho por hacer para levantar al país a la altura que le corresponde.

### I. MATERIAS VEGETALES

#### a) Exportación.

La exportación de las materias nacionales es sobre todo regional, debido a la dificultad de los fletes en años pasados. Poco a poco se ha generalizado el uso de ciertas materias primas en los centros industriales del país, como ser: las maderas de roble pellín, coihue colorado, raulí, laurel, luma, lingue, cipreses, mañius, alerce, laurel, avellano, litre, espino común, algarrobo, ulmo o muermo y araucaria; la corteza curtiembre de lingue o extractos tánicos del mismo, del canelo, ulmo, etc. las vainas curtientes de la algarrobilla; el saponín de la corteza de quillay; los colihues para lanzas de caballería y picanas; las algas comestibles luche y cochayuyo, y algunas sustancias tintóreas y medicinales como el boldo, reibun, zarzaparrilla, cachanlagua, té de burro, etc. Todo el resto es netamente regional y por consiguiente hay que extraerlo de la región correspondiente. En muchos casos no se usan las materias primas en su propia región para los objetos que se indicarán, por no conocerlos, aunque en parte ya se exportan con este propósito; o por la

escasez de la leña ordinaria que les obliga a echar al fuego maderas preciosas para enchapados, parquets, tallados, etc., como el espino común, carbón, guayacán y otros. A pesar de nuestra propaganda constante de tantos años atrás, es reciente el empleo de estas materias para los usos a los cuales debieran haber sido destinados desde un principio.

Con el propósito de facilitar la consulta de este estudio lo hemos dividido en 1) Distribución por materias para cada industria y 2) Particularidades de las especies citadas.

## 1. Distribución por materias.

Se recomiendan la siguientes materias para los usos que se indican; citando las especies en orden alfabético.

**Maderas de construcción** a toda intemperie y de resistencia en forma de vigas maestras, vigas, viguetas, cuartones, tablonnes, etc. en forma de palos redondos o de madera de escuadría en dimensiones de 3 a 18 m. o más de largo por 1 a 30 pulgadas de espesor: araucaria, coihue colorado, luma sobre todo el roble pellín, pero también el ulmo.

**Maderas para pilotajes:** alerce, ciprés, coihue colorado, luma (la mejor), roble pellín, ulmo y otros.

**Durmientes o Traviesas de Ferrocarril:** coihue colorado, luma, mañius, roble pellín, tepu, ulmo en el norte del país, y otros.

**Postes cuadrados o redondos, chicos o grandes:** alerce, algarrobo, araucaria, cipreses (incl. cedro), coihue colorado, huinque, lingue, litre, luma, lleuque, mañius, molle, pelú, roble pellín, tepu, ulmo o muermo. No se han citado más por ser más escasos o porque no queremos que se exporten para postes.

**Interior de edificios,** como ser vigas, viguetas, cuartones, costaneras, tijerales, etc., al abrigo de la intemperie: alerce, canelo, cipreses (incl. cedro), coihue blanco, laurel, laurela, meli, roble antártico, roble de Chiloé, roble de Magallanes, etc.

**Tejuelas:** sobre todo el alerce, pero también cedro, ciprés, lleuque, mañius y otros.

**Entablados:** araucaria, avellano, avellanillo, canelo, cedro, cipreses, laurel, lingue, lleuque, mañius, nirre, radial, raulí

(excelente), roble antártico, roble de Chiloé, roble de Colchagua, roble de Magallanes, ulmo y otros.

**Zócalos:** los mismos de los entablados y además alerce, laurela, luma, etc.

**Puertas y ventanas:** sobre todo alerce, cedro, cipreses, lingue, lleuques, mañius, nirre, raulí (el más corriente), y roble de Colchagua.

**Parquets:** algarrobo, araucaria, avellanillo, avellano, belloto, canelo, carbón, cedro, cipreses, ciruelillo, espino común, guayacán, huillipeta, huinque, laurel, lingue, luma, lleuque, maitén, mañius, melí, naranjillo, pelú, peumo, radial, raulí, tepú, ulmo y otros.

**Mueblería Corriente:** laurel, laurela, raulí, roble antártico, roble de Chiloé, roble de Magallanes, tique, etc.

**Mueblería de lujo, enchapados e incrustaciones:** los citados para parquets y alerce, algarrobo dulce, boldo huirpe, litre, mayu, molle, nirre, palo santo, pitao, queñoa, queule, tamarugo, temú, tienú, tiaca, huinque y otros.

**Muebles arqueados:** de coihue blanco joven, lingue albura y árboles juvenes, tiaca pelú y otras maderas flexibles.

**Maderas de ebanistería y tallados:** algarrobo, algarrobo dulce, avellanillo, avellano, boldo, carbón, cedro, cipreses, ciruelillo, espino común, guayacán (también para grabados), huinque, huirpo, lingue, luma, lleuque, maitén, mañius, melí, naranjillo, nirre, patagua, pelú, peumo (especial para tacos de zapatos), pillopillo, radial, raulí, temu y otros.

**Maderas de tornería:** las citadas para ebanistería y además: araucaria, arrayán, canelo, cedro, chañar, cipreses, huinque, laurel, litre, molle, olivillo, patagua, queñoa, queule, radial, tamarugo, tiaca y muchas otras.

**Instrumentos de música:** el alerce, avellano, avellanillo, ciruelillo, cedro, cipreses, huinque, lleuque, mañius, peumo, radial y otros.

**Maderas delgadas de bambú:** colihue y quila, el primero da excelentes lanzas para el ejército.

**Maderas de tonelería:** alerce, muy liviana de agua y embalaje, arrayán blanco de agua y embalaje; cipreses de agua y embalaje; coihue, de agua y embalaje generalmente; lingue sobre todo cervecera y licorera; lleuque de agua, embalaje y mantecilla; mañius de agua y embalaje, mañiu

macho también vinera; raulí vinera de agua y embalaje; roble pellín de agua; sauce de castilla zunchos tiaca de agua y otros usos, las varas largas para zunchos; tique de embalaje. Creemos que convendría hacer ensayos para diversos usos con el pelú, ciruelillo, huinque, radial, avellanillo, avellano, luma, maitén, huirpo, nirre y otros.

**Carrocería y Carretería:** fuera de las maderas de algarrobo, espiño común, huinque, litre, luma, melí y pelú para armazones y de alerce, cedro, cipreses, lleuques y mañius; en general para tableros no vemos otras especies nacionales que valdría la pena exportar.

**Materias primas para celulosa:** de fibras largas no coníferas tenemos los bambúes, colihue y quila, que darían papeles blancos muy firmes. Las coníferas, alerce, araucaria, cedro, ciprés, lleuque y mañius son maderas demasiado preciosas para ser explotadas en la fabricación de papel. De las no coníferas se prestaría más el canelo (Magnoliácea como el tulipero) pero está demasiado esparcido entre los demás bosques y no forma grandes macizos por lo cual no sirve para esta industria que necesita enormes existencias para su consumo. El coihue blanco, laurel y laurela blanca, los renovales de roble de Chiloé, roble de Magallanes y roble antártico tratados químicamente para ablandarlos, son las materias más llamadas para producir celulosa de fibra corta por su gran existencia y fácil reproducción rápida. Esta pasta mezclada con la de colihue y quilas debe dar un papel aprovechable y rentable. Donde hay maqui, huella y otras esencias de madera blanda abundantemente, podrán ser agregadas ventajosamente, pero solas no darían abasto para esta industria.

**Saponina:** se obtiene generalmente solo del quillay cuya corteza interior contiene el 9 al 25% de saponina, la raíz el 8,5% y las hojas el 3,5%. Las ramas y las raíces de la tarsana, chacay, crucero, cunco, yaquil y en general del género *Colletia* son ricas en saponina y se usan para lavar lana y ropa, pero no hay industrias que extraen esta materia con esta base.

**Resinas y Gomas:** la araucaria suda del tronco una resina gomosa, que existe también abundantemente en la albura y el maduramen de la madera, cuya explotación puede ser aprovechada. Gomas medicinales sudan los troncos del algarrobo,

molle y otros pero son de importancia secundaria.

**Substancias tánicas:** algarrobillo, las vainas tienen el 50 al 55% de tanino; algarrobo y algarrobo dulce, la corteza el 21% arrayán blanco la corteza el 20 al 31%; canelo corteza el 35 al 40%; de las ramitas y hojas curten y tiñen negro; espiño común; las vainas el 32%; lingue la corteza el 30 al 48% es la más usada; mañius en general las cortezas curten; patagua corteza curtiente; peumo la corteza 40 al 45%; radial corteza 25 al 36%; roble pellín corteza 30 al 40%; taro las vainas 30 al 45%; ulmo la corteza tiene el 15 al 25% de tanino fuera de otras especies más secundarias.

**Substancias tintóreas:** amarillo tiñen las hojas del pimientó (Schiumolle) Norte de Chile; la corteza y la raíz del mayo (*Cassia stipulacea*) arbolito y arbusto de Aconcagua a Valdivia, y las vainas y la corteza del calafate (*Berberis buxifolia*) arbusto del Maule a la Tierra del Fuego.

Amarillo subido tiñen la corteza, las ramas y la raíz del michay (*Berberis collectioides*) y de todos los *Berberis*, arbustos del centro al sur de Chile.

Amarillo tiñen las hojas del pelú.

Amarillo leonado las vainas del Algarrobillo (*Caesalpinia brevifolia*), que se puede hacer algo verdoso añadiendo vainas verdes, arbusto y arbolito del sur de Atacama y norte de Coquimbo; la corteza y la raíz del boldo; la raíz de quilo y mollaca. (*Muehlenbeckia*) arbustos del centro y sur de Chile.

Rojizo bermejo las semillas del Algarrobillo.

Rojizo obscuro la corteza del ulmo.

Rosado obscuro la corteza del roble.

Rojo claro los frutos del mañiu del norte.

Rojo la corteza del taro (*Caesalpinia tinctoria*) arbolito del centro norte al norte de Chile.

Rojo obscuro la corteza del lingue.

Rojo vinoso los frutos del maqui (*Aristotelia maqui*) arbolito del centro norte al sur de Chile.

Purpúreo subido el relbun, yerba del centro sur al sur de Chile.

Verdoso tiñen las vainas verdes del algarrobillo.

Verde las ramas del mitikí (*Podanthus mitiqui*) arbusto del centro y centro sur de Chile y del mitrí (*Podanthus ovatifolius*).

Color café tiñen la corteza del canelo.

Negro violáceo los frutos del maqui.

Negro tiñen las vainas del taro, los frutos del lleuque, y las ramitas y hojas del déu (curtiente).

Fuera de muchos otros más secundarios.

**Substancias alimenticias** producen numerosos vegetales, de los cuales la miel de palma y los coquitos de la palma de Chile (*Jubaea spectabilis*) del 31° al 35° son las más importantes.

Los dulces de chañar, chagual, murta, murtillo, chaura, queule, huarapo, etc., podrían exportarse en pequeña escala a Europa, pero los avellanos y piñones se prestan más para la exportación a los países vecinos. El chuño del liuto, que es tan excelente, no satisface las necesidades del mismo país.

Las algas marítimas comestibles el luche (*Ulva latissima*) y el cochayuyo (*D'Urvillea utilis*), que son tan ricos en gelatina y yodo, pueden ser una base grande de exportación en estado seco. Las algas coloradas o violáceas oscuras negruzcas de la costa marítima de los géneros *Laurentia*, *Gigartina*, *Chondrus*, *Laminaria*, etc., una vez blanqueadas al sol y secas, contienen el 60 al 65% de gelatina y pueden ser una fuente de exportación haciendo competencia al Agar, etc.

**Substancias medicinales:** El país tiene una multitud de yerbas, hojas, cortezas y raíces medicinales que son insuperables en sus efectos y muchas veces únicas en el mundo, como las hojas del boldo (*Boldoína*) la corteza del culén (*Psoralea glandulosa*), las raíces de la yerba del clavo, el té de burro, cachanagua, zarzaparrilla, etc., etc. cuyos detalles se encuentran en los libros: *La salud por medio de las plantas*. Padre Salesiano, y *Plantas Medicinales du Chili* Dr. Adolphe Murillo. La importancia de esta materia se comprende al considerar que en 1921 se han exportado 93,097 kg. por valor de \$ 106,333.

Para dar mayor importancia a los productos de las especies leñosas en el país damos en seguida las particularidades industriales de las especies citadas en orden alfabético.

## 2. Particularidades de las especies leñosas.

**Alerce**, lahuen ó lahual, (*Fitzroya patagónica*) Cupressináceas; de Valdivia al norte de Llanquihue, mezclados con otras

especies y en pequeños bosques puros; de 8 a 60 m. de alto con un diámetro de 20 a 500 cm.; madera de albura blanquizca algo rojiza, duramen rojizo rojo claro a rojo bruno obscuro, de fibra fina y densa, los anillos anuales muy visibles, muy liviana blanda, poco resistente, no se arquea, ni se tuerce o se rasga, fácil de trozar y muy fácil de partir en láminas muy delgadas, incorruptible, no le entran ni polillas ni bromas, construcciones terrestres y navales, mueblería, carpintería, tornería, tonelería, vigas grandes, cuarterones, tablonés, tablas, listones, tejuelas, tablazón de botes, obras hidráulicas, puertas, ventanas, muebles, barriles de embalaje y de agua, tinas y gamelas livianas, cajoncitos delgados, especial para instrumentos de música, etc. corteza de 2 a 9 cm. de grueso, fibrosa estoposa se usa ventajosamente para calafatear y se exportó.

**Algarrobito** (*Caesalpinia brevifolia*); del sur de Atacama y norte de Coquimbo; de 0,50 a 2,50 m. de alto, diámetro 2 a 5 cm.; vainas amarillas manchadas coloradas de 3 a 5,5 cm. de largo, 1,2 a 1,8 cm. de grueso y 1,3 a 2 cm. de ancho, contienen un 35 a 50% de tanino, sin semillas un 50 a 55% del cual se aprovecha un 45%, cosechadas verdes solo tienen un 10 a 15% de tanino, se cosecha de fines de Febrero a principios de Marzo, curten blando como el sumaque y en 5 a 8 días, produciendo cueros finos de chagrí, charol, cabritilla, marroquí, ante, etc., tiñen de amarillo a aleonado y algo verdoso (en caso que esté mezclado con vainas verdes); las semillas tiñen bermejo, se usan para afeites; los cueros curtidos admiten cualquier color de blanco, sanguíneo, verde, etc.; se exporta en vasta escala.

**Algarrobo** (*Prosopis juliflora*) Mimosáceas; del norte a Talca; de 3 a 16 m. y más de alto, con un diámetro de 10 a 100 cms; madera de albura blanquizca amarillenta rojiza, duramen rojizo bruno con rayitas oscuras, vetada bruna negruzca, a veces con lindos dibujos, de fibra fina y densa, pesada, dura, elástica, tenaz, muy resistente, difícil de trozar, casi incorruptible, no se altera en forma; se usa en construcciones de campo, mueblería y carpintería campestre, carretería, carrocería de campo, tornería, vigas, pies derechos, cuarterones, mazas y camas de carretas y aun de coches de campo, banquetas, tableros, arados, mangos y astiles de herramientas,

postes, estacones, rodrigones, empedrados, tajos para hachar, leña y carbón excelente. Podría servir muy bien para mueblería de lujo, parquets, enchapados, etc. El tronco suda una goma medicinal; la corteza es curtiembre.

**Algarrobo dulce**, algarroba, cacharo, mezquita, cashaw, (*Prosopis dulcis*) Mimosáceas, del extremo norte hasta Atacama; de 10 a 20 m de alto y 10 a 150 cm. de diámetro; madera semejante a la anterior pero más oscura hasta color caoba, fibra fina más densa, muy dura, pesada, elástica, muy resistente, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga; muy durable en la vejez, usos igual al anterior, en Bolivia se emplea en mueblería, carrocería, ebanistería, tablas angostas, costillas de botes, rayos, camas, mazas, limones, postes, etc. la corteza tiene el 21 % de tanino, curte duro; las vainas de 10 a 30 cm. de largo, 1,4 a 2,2 cm. de ancho y 0,8 a 1,5 cm. de grueso, tienen un 25 al 28% de azúcar y son un excelente forraje; aclimatado en el centro del país da buenos resultados.

**Araucaria**, pehuén y piñón (*Araucaria imbricata*) Araucariáceas (Coníferas), de Arauco a Valdivia; 4 a 60 m. de alto, diámetro 45 a 365 cm.; madera de albura alba algo amarillenta; duramen amarillento ceniciento, algo rojizo, fibrosa, densa, muchas veces crespada con bonitos dibujos vetados, de peso regular, dura a muy dura, algo resistente a resistente, elástica, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, pero se encoge mucho al secarse, una vez seca es inalterable, durable, se pule muy bien; 1 m<sup>3</sup> secado al aire pesa 565 kg; se usa para construcciones terrestres y navales, mueblería, carpintería, tornería, ebanistería, vigas maestras, viguetas, tablonés, tablas cuartones, puentes, mástiles de buques, pies derechos y diagonales, pisos, zócalos, balaustas, escalas, puertas, ventanas, cajas, cajones, postes, fabricación de celulosa para cartón; leña de ligera combustión, podría servir muy bien para parquets, mueblería de lujo, etc.; el tronco suda una resina blanquizca gomosa medicinal, puede resinarse para trementina, goma, etc. las semillas grandes (piñones o quilín) se comen cocidos y hechos harina.

**Arrayán**, arrayán blanco, collimamel (*Eugenia apiculata*) Myrtáceas, del centro a Llanquihue, 2 a 12 m. y más de alto, diámetro 5 a 80 cm; troncos torcidos generalmente; madera blanquizca a rojiza bru-

na pálida cenicienta, de grano fino, algo vetada oscura, lisa algo lustrosa, algo pesada, bastante dura y resistente, durable; se usa en construcciones carpintería y mueblería de campo, carrocería, carrocería campestre, tornería, tonelería, tinas, barriles de agua y de embalaje, postes y estacones, leña buena, carbón de 2.ª clase; la corteza contiene el 20 a 31,5% de tanino, del cual solo se aprovecha el 5 a 8% industrialmente, sirve para apretar colores; la sabia medicinal es calmante.

**Avellanillo**, piñol o guarda fuego (*Lomatia dentata*) Proteáceas, de Colchagua al territorio de Magallanes; de 3 a 12m. de alto y más, diámetro 3 a 45 cm. y más; madera de albura blanquizca; duramen ceniciento rojizo algo rojo bruno, fibra densa, anillos anuales solo visibles en los cortes horizontales, con vetas y dibujos más oscuros, mallado finamente más pálida y lustrosa, de vez en cuando con espejuelos, en aspecto muy parecido al avellano pero de dibujos más chicos, algo pesada, dura, elástica, tenaz, muy resistente, durable; mueblería de lujo, carpintería, tornería, mangos de herramientas, astiles de hachas, cajas, varas para cercas; especialmente recomendable para pisos, zócalos, parquets, mueblería de lujo, instrumentos de música, enchapados, etc; leña buena, carbón de 2.ª clase.

**Avellano**, guevin, guebal, gevun y nefuen (*Guevina avellana*) Proteáceas, de Colchagua a Llanquihue; de 3 a 15 m. de alto y más, diámetro 5 a 70 cm. y más; madera de albura blanquizca; duramen de blanquizco rojizo ceniciento a rojo oscuro algo bruno, totalmente mallado más pálido y lustroso con pequeños espejuelos más grandes que el anterior, anillos anuales solo visibles en cortes horizontales, de regular peso, elástico, tenaz, resistente, bien explotada no se altera, durable; mueblería, instrumentos de música, carpintería, carrocería, carrocería, tornería, sobre todo mueblería de lujo, parquets, pisos, zócalos y marcos; limones de carretas, forros de coches, mangos de herramientas, astiles de hacha, cajas, baúles, bateas, postes, rodrigones; leña ardedora de ligera combustión; nueces como avellana europea, pero de cáscara cuerosa curtiembre, se comen crudos, tostados, hecho harina y se emplea como café.

**Belloto** (*Bellota miersii*) Lauráceas, de Aconcagua y Valparaíso; de 15 a 25 m. de

alto, diámetro 50 a 120 cm. y más; madera de albura blanquizca; duramen pálido algo rojizo, bruno ceniciento, lindamente vetado y manchado de bruno negruzco, fibra regularmente fina y densa, regular liviana, alro dura, algo resistente, más fácil de partir que trozar. algo durable y resistente, construcciones de campo, carpintería y mueblería campestre, limones de carretas, embarcaciones menores, postes, etc. se explotó mucho para carbón de 2.<sup>a</sup> clase y leña en vez de mueblería de lujo, zócalos, parquets, enchapados, etc. para lo cual se presta muy bien.

**Boldo** (*Peumus boldus*) Monimiáceas, de Coquimbo al norte de Llanquihue; de 2 a 25 m. de alto, diámetro 5 a 150 cm; madera de albura blanquizca amarillenta, duramen rojizo a bruno ceniciento obscuro, con vetas delgadas onduladas algo negruzcas, olorosa; fibra densa, fina; de peso regular, dura, tenaz, se arquea y se tuerce algo, no se rasga, difícil de trozar y partir, duramen algo durable, albura muy putrescible; construcciones de campo, mueblería y carpintería de campo, carretaría, mazas y curvas de ruedas, descansos de carros, postes y rodrigones de poca duración, leña regular; puede servir para mueblería, tornería y ebanistería; carbón estimado para herrerías cuando es de las cepas; la corteza sirve para quitar a los barriles el olor a vinagre; hojas muy fragantes y medicinales, producen la boldina contra enfermedades del hígado, riñones, vejiga, etc. excelente para los pirigüines de corderos y otros animales dañinos, las hojas se exportan en vasta escala para vino de boldo de Verne, jarabes, gránulos de boldina, inyecciones, etc.; los frutos, drupas dulces, gomosas también tienen boldina, se comen crudas, hechos dulce y chicha; la raíz y la corteza mezclada con la de quilo tiñe los tejidos de un color amarillo leonado muy firme.

**Canelo**, Foigue o Boigue (*Drimys winteri*) Magnoliáceas; de Coquimbo a la Tierra del Fuego, no existe en bosques puros sino solo mezclada en manchas chicas, grupos y aislados con la demás vegetación arbórea; de 10 a 30 m de alto, diámetro 60 a 150 cm.; madera de albura blanquizca amarillenta, duramen de amarillo rojizo rosado o rojo algo bruno o bruno ceniciento, lustroso, con dibujos, rayitas y espejuelos chicos más claros y más oscuros; de un olor fuerte cuando se corta fresca; algo liviana, dura, poco resistente; difícil

de trozar, fácil de partir; se pudre en la humedad, durable en lo seco, bajo techo extremadamente durable, no le entran polillas, gusanos, bromas ni ratones, la sabia fresca irrita a los ojos; se usa en construcciones, mueblería ordinaria, carpintería tijerales, cuartos, pies derechos, diagonales, costaneras, forros interiores de las casas y también exteriores, pisos, cajones grandes y chicos, armarios, aun cajas de carretas, postes y estacones; puede servir muy bien para la mueblería de lujo, enchapados, ebanistería, etc., sobre todo la crespa lindamente vetada que se halla con más frecuencia en la base del tronco. También puede servir para la fabricación de la celulosa principalmente los árboles nuevos que no tienen pelín todavía; la corteza tiene el 35 a 40% de tanino poco soluble, curte y tiñe color café, sirve para la fabricación de extracto tánico, es un excelente remedio antiescorbútico; las hojas son medicinales, frescas en agua sirven de purgante y cocidas de cáustico.

**Carbón**, carboncillo (*Cordia decandra*) Cordiáceas, de Antofagasta a Coquimbo, de 2 a 8 m. de alto, diámetro 10 a 60 cm.; madera de albura blanquizca cenicienta rojiza, duramen bruno negruzco algo rojizo ceniciento, con los anillos anuales tupidos totalmente negruzcos, lo mismo que los radios medulares, con vetados y mallados negruzcos muy bonitos, de fibra fina y densa, muy pesada, muy dura, tenaz, muy resistente, no se arquea ni se tuerce o se rasga, difícil de trozar y partir, casi incorruptible; construcciones campestres, carpintería de campo, mueblería menuda, carretaría, carrocería, tornería, ebanistería, rayos, mazas y camas de carretas, mangos de herramientas, puntas de arado, estacones y rodrigones, leña y carbón de 1.<sup>a</sup> clase. Debiera ser motivo de grandes cultivos y de una exportación y uso interior para mueblería de lujo, parquets, enchapados, inscrustaciones, ebanistería, tornería, etc.; corteza interior fibrosa para tejidos, cordeles, redes, amarras etc.; frutos medicinales.

**Cedro**, ciprés del sur, ciprés de Guaitecas y lahuán (*Libocedrus tetragona*) Cupresináceas (Coníferas), de Valdivia a la Tierra del Fuego; de 15 a 40 m. de alto, diámetro 40 a 250 cm.; mezclada con otros bosques en forma de manchas y aislado y también en bosques puros, frecuentemente mezclada con alerce; madera de albura

blanquizca amarillenta, duramen algo rojizo rosado a bruno pálido ceniciento, olorosa, algo resinosa y lustrosa, de fibra fina densa, liviana, blanda, elástica, algo resistente, fácil de trozar y partir; no se arquea ni se tuerce ni se rasga; incorruptible; construcciones de todo género, mueblería, carpintería, carrocería, tonelería, tornería, vigas, viguetas, cuartones, tablonés, tablas anchas y angostas, diagonales, tijerales, costaneras, forros interiores y exteriores, pisos, cielos, zócalos, puertas, ventanas, balaustas, escalas y escaleras pisos, molduras, marcos, muebles de todo género, instrumentos de música, armarios ataúdes, cajas, baules, gamelas, tinas, bateas, barriles de agua y embalaje, tableros y cajas de coches, yugos, remos, tablazón de botes y cascos de embarcaciones medianos y livianos, tingles y tejuelas en gran escala; postes de hierro, telégrafo y teléfono, rodrgiones, pilotajes, obras hidráulicas, etc.; la corteza interior es en los terrenos húmedos algo estoposa y fibrosa y sirve para calafatear.

**Chacai** (*Colletia crenata, doniana e hysirix*) Rhamnaceas, de Coquimbo a Valdivia; arbustos muy espinudos de 0,50 a 3 m. de alto, diámetro 1 a 15 cm., madera blanquizca amarillenta muy dura, pesada y resistente, sirve de estacones no derechos y mangos de herramientas; leña buena; las ramas secas para cercos espinudos; las raíces tienen mucha saponina y se usan para lavar lana y ropa; corteza medicinal.

**Chañar** (*Gourelia decorticans*) Papilionáceas, del norte del país a Coquimbo; de 2 a 6 m. de alto, diámetro 4 a 40 cm.; madera de albura blanquizca amarillenta, duramen de un rojo vivo, fibra fina, densa muy pesada, dura, elástica y resistente; construcciones campestres, carretería, tornería, postes, rodrgiones, etc. leña y carbón bueno; frutos rojos brunos de pulpa rojiza dulce de gusto parecidos al dátil, se consumen crudos y hechos dulces.

**Ciprés del centro** o len (*Libocedrus chilensis*) Cupressináceas, de O'Higgins a Llanquihue; 8 a 25 m. de alto, diámetro 25 a 80 cm.; albura blanquizca amarillenta, duramen amarillo algo rojizo a rojizo oscuro amarilleato, fibra muy fina, bastante liviana, blanda a algo dura, elástica, poco resistente, no se tuerce, ni se arquea ni se rasga, fácil de trozar, se parte muy bien, incorruptible; usos iguales al cedro pero de dimensiones algo menores.

**Ciruelillo**, notru, notro y treumin (*Embolthrium coccineum*) Proteáceas, del Maule a la Tierra del Fuego; de 3 a 18 m. de alto, diámetro 10 a 60 cm. y más; albura blanquizca, duramen de amarillo ligeramente rosado a colorado, mallada finamente blanquizco brillante con visos metálicos, vetada rojiza ligeramente roja bruna, radios medulares anchos y blanquizcos, de peso regular a algo pesada, dura, resistente, muy elástica, flexible y durable, no se rasga, se pule muy bien; construcciones, mueblería, carpintería, carretería, carrocería, tornería, ebanistería, zócalos, parquets, pisos, balaustas, pilares, etc.; muebles de lujo, marcos; tallados, daría espléndidos amoblados de lujo, enchapados, etc.; instrumentos de músicas etc.; también se usa para yugos, pértigos, tableros interiores de carruajes y vagones de ferrocarril, postes y rodrgiones; leña buena, carbón de 2.ª clase; corteza y hoja medicinal.

**Coihue** (*Nothofagus dombeyi*) Fagáceas; de Talca al territorio de Magallanes; 15 a 40 m. de alto, diámetro 70 a 350 cm.; en grandes bosques puros y también mezclados, etc.; la albura, llamada **Coihue blanco**, blanquizca, algo rojiza o rosado pálida (hay muchos bosques de árboles gruesos que no tienen duramen); el duramen, llamado **Coihue colorado**, rojizo rosado a rojo oscuro con un ligero viso amarillento rojizo sobre todo en los cortes; que lo hace distinguir fácilmente del roble pellín con el cual se mezcla o que se vende totalmente como tal; es poco vetado, pero hay crespos, fibra densa, pesada, dura flexible, resistente, algo difícil de trozar y partir, se arquea y se tuerce algo cuando no está seca, durable en lo seco, se pudre ligero cuando no tiene el pellín bien formado, muy durable debajo del agua sobre todo el pellín; la madera interior se seca más ligero que la del roble pellín; construcciones terrestres y navales, mueblería ordinaria, carpintería, tornería, tonelería, vigas maestras, vigas, viguetas, cuartones, pies derechos, costaneras, tablonés, en general interior de edificios, durmientes putrecibles si son de escaso pellín, más durables cuando son bien apelinados; postes cuadrados y redondos, canoas de un solo tronco, tablazón de cascos de embarcaciones de grandes y pequeñas dimensiones y curvas para las mismas, duelas para fudres y barriles, sillas vienasas y muebles arqueados de coihue blanco; adoquines

planchados y borde de veredas, leña regular, carbón de 2.<sup>a</sup> clase; sirve para la fabricación de la celulosa por procedimientos químicos, sobre todo el coihue blanco.

**Colihue**, coleu, culen y rugui (*Chusquea couleu*) Bambusáceas; de Arauco al territorio de Magallanes; 2 a 9 m. de alto y 2 a 15 cm. de diámetro, macizos y no huecos, muy resistentes y elásticos, usados para lanzas del ejército, armazón de techos, toldos de carretas, picanas, pequeños muebles, marcos, etc. puede servir ventajosamente para la fabricación de celulosa de fibras largas y papel de escribir; como crece debajo de los bosques completaría la explotación de coihue blanco para celulosa y produciría papeles firmes de todo uso; las hojas y brotes nuevos son un excelente forraje.

**Crucero y Cunco**, yaquil o vaque, (*Colletia ferox* y *Colletia spinosa*) Rhamnáceas, arbustos muy espinudos de Atacama a Llanquihue, arbustos muy espinudos de 0,50 a 4 m. de alto, cuyas raíces son ricas en saponina como el chacay, vea este; también el **cunco marino** o llaque (*Colletia ulicina*) el género *Colletia* en general tienen saporina.

**Deu**, ceu, huique, venqui o veu (*Coriaria ruscifolia*) Coriáceas, de O'Higgins a Llanquihue, arbusto sarmentoso de 1 a 3 m. de alto, diámetro 2 a 15 cm. y más; las ramitas y hojas curten y tiñen negro; fruto una cápsula membranosa, venenosa, sirve para matar ratones.

**Espino común**, espino, cavan, caven, y yayun (*Acacia cavenia*) Mimosáceas; de Atacama al Bío-Bío; en bosques puros claros, de 2 a 12 m. de alto, diámetro 10 a 100 cm. y más; albura blanquizca amarillenta, duramen rojizo al principio, después de un rojo vivo con un viso violado cuando recién cortado, anillos anuales rojos oscuros algo brunos, lindamente vetado y jaspeado en los cortes; muy pesada, muy dura, elástica, tenaz, muy resistente y durable, no se tuerce ni se arquea ni se rasga, no le entra la polilla, cortado en invierno; difícil de trozar, más fácil de partir, se barniza y se pule muy bien; construcciones campestres, carpintería de campo, carretaría, carrocería de campo, tornería, solo recién usado en parquets, mueblería de lujo, enchapados, incrustaciones, tallados, etc., que es la verdadera explotación que debe tener en lo futuro; antiguamente

usado para vigas y clavos gruesos y grandes para juntar las vigas de algarrobo, etc.; hoy día se usa mucho todavía para rayos, camas y mazas de ruedas de carretas, mangos y astiles de herramientas, horcones, mordazas, postes, rodrigones, palos de fardos y leña excelente de 1.<sup>a</sup> clase; las ramas para cercas secas espinudas; la vaina «quivinca» o «capi» contiene un 32% de tanino y es medicina!; de la semilla se hace café; las flores muy olorosas sirven para la fabricación de perfumes.

**Guayacán** o Huayacán (*Porlieria hygrometrica*) Zygophylláceas, de Coquimbo a Curicó; 1 a 8 m. de alto, diámetro 10 a 30 cm. y más; albura amarilla subida; duramen cuando fresco de un verde oscuro vivo de pasto, muy vetado con lindos dibujos de un verde más oscuro aún, pierde con el sol y los años su color verde vivo que se torna a bruno pardo negruzco verdoso; vistoso, lustroso, fibra muy densa y fina, muy pesada, muy dura, muy resistente, no se arquea ni se rasga, muy difícil de trozar y partir, muy durable, tornería, ebanistería, es excelente para xylografía o grabados en madera en reemplazo del boj; descansos de ejes de máquinas, dientes y engranajes de máquinas, peines, brochas, cucharas, bastones pesados, útiles de escritorio, parquets, enchapados, tallados e incrustaciones de muebles de lujo, etc.; carbón y leña excelente; ramas para cercas espinudas; ramitas y hojas medicinales.

**Huella** o vella blanca y azul (*Abutilon vitifolium* y *cretocarpum*) Malváceas; de Aconcagua a Llanquihue; arbustos y arbolitos de 2 a 4 m. y más de alto, diámetro 5 a 40 cm. y más; madera blanquizca a amarilla intensa algo alimonada, algo blanda y liviana, de fibra gruesa y larga pero densa, que puede servir de incremento secundario de una fábrica de celulosa, pero que sola no da motivo para esta; corteza y hojas medicinales.

**Huillipeta** (*Myrtus gayana*) Myrtáceas; de Maule a Llanquihue; 3 a 17 m. de alto, diámetro 10 a 80 cm.; madera amarillenta cenicienta a rojiza cenicienta algo bruna, de peso regular, dura a muy dura, muy resistente, durable; construcciones de campo, carpintería, rodas, codastes, cuernas de embarcaciones, rayos y mazas de carretas, mangos y útiles; podría servir muy bien para mueblería de lujo porque es muchas veces vetada muy bonita, algo lustrosa, de fibra densa y se pule bien

**Huinque**, fuinque, piune o venqui (*Lomatia ferruginea*) Proteáceas; de Talca a Magallanes; 2 a 18 m. de alto, diámetro 5 a 40 cm.; albura blanquizca ligeramente rojiza, duramen rojizo bruno claro, a veces más roja oscura o algo rosada, radios medulares anchos y pálidos, mallada finamente blanquizca rojiza, algo lustrosa, vetada más oscura sobre todo en la base del tronco, de fibras algo entrelazadas y densas, pesada, muy dura; elástica, muy resistente, difícil de trozar y partir, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, bastante durable; mueblería, carpintería, carretería carrocería, ebanistería, instrumentos de música, tornería, pisos, zócalos, frisos, parquets, escalas, balaustas, serviría muy bien para muebles de lujo de primer orden y enchapados preciosos; se usa igualmente para camas, rayos, mazas y limones de carretas, pértigos; varas, ruedas y armazón de coches, arados, mangos de herramientas y astiles, postes, leña de 1.<sup>a</sup> clase, carbón bueno; corteza y hojas medicinales.

**Huirpo** o Maitén blanco (*Maytenus disticha*) Celastrináceas; del Maule a Magallanes; 2 a 6 m. de alto, diámetro 10 a 50 cm.; madera blanquizca a rosada y rojiza, algo pesada, dura, durable construcciones campestres, carpintería, postes, etc; ésta y **Leña dura** o maitén blanco (*Maytenus magellánica*) de Valdivia al sur, de 2 a 15 m. de alto, diámetro 10 a 60 cm., son de fibra densa y se prestarian para usos mejores que los a que se destinan hoy día; corteza y hojas medicinales.

**Laurel**, teigue, tihue y trihue (*Laurelia sempervirens*) Monimiáceas (Lauráceas) de Colchagua a Llanquihue; 15 a 30 m. de alto, diámetro 50 a 400 cm.; albura blanquizca ligeramente amarilla, duramen amarillo algo ceniciento y aceitinado a aceitinado ceniciento con manchas anchas y largas negruzcas, a veces algo lavado con rojizo; algo olorosa a carne asada cuando fresca, fibra fina algo densa, de peso mediano, regularmente dura, algo resistente, pero también algo vidriosa, se encoge mucho al secarse; se tuerce, se arquea y se apolilla con la humedad, algo durable a toda interperie; se conserva muy bien en lo seco al abrigo del techo, donde no se altera más cuando fué cortado en tiempo de invierno y secada convenientemente; construcciones, carpintería, carretería, mueblería, tornería, sobre todo interior de edificios, pisos, cielos, frisos, molduras,

tijerales, costaneras, vigas, pies derechos, cuartones, tablonés, tablas, forros interiores, zócalos, muebles, armarios, marcos, cajas, baúles, cajones sobre todo vineros y azucareros, ruedas enteras de una tajada del tronco para carretas, artesas, sucos, palas, canoas y bongos de un solo trozo vaciado, leña calentadora de ligera combustión, carbón de 3.<sup>a</sup> clase; corteza, hojas y flores medicinales.

**Laurela**, huahan, vavan o vauvan (*Laurelia serrata*) Monimiáceas (Lauráceas) de Arauco a Llanquihue; 15 a 30 m. de alto, diámetro 80 a 250 cm.; albura blanquizca, duramen blanquizco sucio o barroso algo verdoso, de olor fuerte algo fétido cuando fresco, que desaparece con el tiempo, liviana, más blanda que el laurel, más gomosa y quebradiza, se hincha, se encoge, se tuerce, se arquea y se rasga mucho más que la del laurel, también se pudre más ligero; tiene casi los mismos usos del laurel pero es mucho menos estimada.

**Lingue**, liñe o litchi (*Persea lingue*) Lauráceas, de Aconcagua al límite norte de Llanquihue, 3 a 30 m. de alto, diámetro 25 a 150 cm.; albura amarillenta blanquizca, duramen amarillo ceniciento o rojizo a rosado, después rojizo a rojo oscuro algo rosado con vetas anchas y manchas algo negruzcas muchas veces; fibrosa densa a algo suelta, pesada, dura a muy dura, elástica, flexible, tenaz, muy resistente, difícil de trozar y partir, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga bien elaborada, ni se encoge; la madera cortada en invierno y secada convenientemente se conserva eternamente al abrigo de la lluvia, y la roja oscura es muy durable en construcciones navales; la cortada en primavera y verano se pudre luego y en lo seco se apolilla y se destruye por los insectos taladradores en pocos años, lo que ha causado muchos daños a la mueblería fina; en el mar le entran las bromas; se estima mucho para construcciones, mueblería de lujo, carpintería, carretería, toneletería, tornería, ebanistería, vigas, viguetas, cuartones, tablonés, tablas, listones, tablas y curvas de embarcaciones medianas y menores, remos, bancos de carpinteros y torneros, duelas de pipas cerveceras que se prefieren al raulí por ser más resistentes, fudres, gamelas, pértigos, camas y yugos para carretas, arados, cajas de coches y de vagones de ferrocarril, puer-

tas de calle e interior, ventanas, mamparas, balaustras, escalas, pisos, parquets, zócalos, molduras, frisos, marcos, muebles tallados, barnizados al natural o teñido de nogal, caoba, jacarandá, ébano, verdes y de todos los demás colores que son fácilmente aceptados por el lingue, sillas vienesas y otros muebles arqueados (se trabajan mejor con madera de árboles nuevos); cajas, baúles, ataúdes de lujo tallados, chapas sobre todo del lingue crespó y de la base del tronco, inscrustaciones, mosaicos, tornería y ebanistería de lujo, etc.; leña de 1.<sup>a</sup> clase, carbón de 2.<sup>a</sup> clase. **La corteza** contiene el 30 a 48% de tanino, del cual se aprovecha en las curtidurías solo el 15 a 20%, curte muy bien produciendo las afamadas suelas de Valdivia tan durables, y tinte rojo obscuro. La corteza de los árboles nuevos contiene más ácido tánico, que la de los muy grandes, por esto sería ventajoso establecer talares de lingue con una corta periódica de árboles de 15 a 30 cm. de diámetro; las hojas son venenosas para los animales y les producen hinchazones.

**Litre** o **Lití** (*Lithraea caustica*) Anacardiaceas, de Coquimbo al límite norte de Llanquihue; 2 a 18 m. de alto, diámetro 5 a 70 cm.; albura blanca algo amarillenta y rosada, duramen rosado rojizo a rojo bermejo, vetado más pálido y más obscuro, con algunos espejuelos chicos, de fibra algo entrelazadas, muy pesada y dura, se endurece más desaguándola, elástica, tenaz, muy resistente, difícil de trozar y partir, no se arquea ni se tuerce, bastante durable, muchas veces de fibra encontrada y nudosa; construcciones mueblería y carpintería de campo, carretería, carrocería, tornería, mazas, camas, ejes y rayos de carretas y carretones, los rayos no tienen rival en su región, ruedas de molinos, dientes de ruedas, curvas de buques, puntas de arado, etc. puede servir muy bien para la mueblería menuda de lujo y embutidos sobre todo la base del tronco y las raíces gruesas que son de vetados muy bonitos; postes y estacones los últimos son más durables que del espino; leña y carbón de buena clase; las drupas amarillas lustrosas hechas son dulces y se consumen frescas hechas dulce y se hacen chicha; hojas cáusticas, medicinales, venenosas para los animales, suelen producir granos en la epidermis de la gente.

**Luma**, luma colorada (*Myrtus luma*) Myrtaceas, del Maule a Llanquihue, 3 a

25 m. de alto, diámetro 10 a 100 cm. y más; albura blanquizca, algo rojiza a rosada, duramen rojizo rosado obscuro a rojo vivo obscuro y rojo bruno obscuro, con cierto lustre, fibra densa y apretada, frecuentemente con bonito vetado más obscuro, también cresa asemejándose a veces a la caoba, muy pesada, muy dura, muy resistente y elástica, difícil de trozar, más fácil de partir, durísima al cortar tablones y tablas, necesita ser secada muy despacio para que no se rasgue y ser cortada en tiempo de invierno para que no le entren polillas e insectos taladradores, se le considera incorruptible en contacto con el suelo, se petrifica casi en lo seco, pero se pudre algo debajo del agua, se pule muy bien y sirve para imitar caoba; construcciones de todo género, carpintería, mueblería pesada, carretería, carrocería, tornería, ebanistería, basas de edificios, vigas maestras, vigas, viguetas, cuarterones, palos redondos sobre todo, tablones y tablas, pilotajes, traviesas de ferrocarril, soleras, postes de teléfono, telégrafo y de cierros, estacones y rodri-gones; serviría para muebles de lujo, parquets, enchapados, inscrustaciones, bastones, etc.; se usa para pérticos, camas, rayos, mazas, ejes y limones de carretas, lanzas de carretones y coches, arados, astíles y mangos de herramientas, dientes de molinos de rueda, columnas, pilares, balaustras, etc.; leña de 1.<sup>a</sup> clase, carbón de 2.<sup>a</sup>; fruto una baya negra globosa, dulce, llamada **cauchau**, se come cruda, cocida y en almíbar.

**Luma blanca** vea Melí.

**Lleuque** o lleuquí (*Podocarpus andina*) Podocarpaceas (Coníferas) del Maule a Valdivia; 8 a 20 m. de alto, diámetro 50 a 120 cm. y más; albura blanquizca; duramen amarillo con un ligero tinte rojizo, algo lustroso, anillos anuales rojizos brunos pálidos, a veces mallada finamente más pálida y lustrosa o con vetados muy bonitos sobre todo en la base del tronco, algo liviano, algo blando, elástico y flexible, algo resistente, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, fácil de partir y trozar, durable en contacto con el suelo, no se astilla como otras coníferas; construcciones, mueblería, instrumentos de música, tornería, ebanistería, tonelería, poco usada en el país, pero se presta muy bien para pisos, parquets de varios colores y maderas, cielos, zócalos, puertas, ventanas, muebles de todo género; barriles de agua, embalaje y mantequilla,

tinias y gamelas livianas, tallados en madera, etc.; postes y rodrigones, leña inferior de ligera combustión pero ardedora; frutos de pulpa dulce, comestibles crudos y cocidos, tiñen negro.

**Maitén** (*Maylenus boaria*) Celastráceas; de Atacama a Llanquihue; 4 a 20 m. de alto, diámetro 10 a 100 cm. y más; albura blanquizca, duramen primero de un lindo rosado más tarde rojizo bermejo obscuro, fibra fina, algo vetado, finamente mallado obscuro, con una especie de espejuelos opacos más pálidos; algo liviana y blanda, en lo seco más pesada y dura; elástica, algo flexible, poco resistente, no se arquea ni se tuerce ni se rasga, fácil de partir y trozar, durable; construcciones de campo, carpintería campestre, tornería, pilares, postes, estacones, mangos de útiles, etc.; podría servir para la mueblería de lujo; leña y carbón de ligera combustión; corteza medicinal febrífuga; las semillas muy aceitosas son un alimento bueno para las aves de corral y se les puede sacar un aceite comercial e industrial.

**Mañiu del norte**, pino y lahaul (*Podocarpus salignus*) Podocarpáceas (Coníferas), del Maule al norte de Llanquihue; 15 a 30 m. de alto, diámetro 60 a 200 cm.; albura blanquizca; duramen amarillento alimonado, algo lustroso, con algunos espejuelos finísimos transversales poco visibles, anillos anuales rojizos brunos muy pálidos, fibra fina y densa, liviana, algo blanda, elástica y flexible, poco resistente, algo difícil de trozar, fácil de partir, suave al tacto, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, durable pero le entran las bromas marítimas; construcciones, mueblería, carpintería, tonelería de embalaje, tornería, ebanistería, interior de embarcaciones, botes de ríos, interior de edificios, cielos, pisos, de diversos colores, forros, frisos, molduras, puertas y ventanas, zócalos, balaustas, escalas, muebles, instrumentos de música, armarios, cajas, cajones medianos y chicos, ataúdes, baúles, barriles de agua y mantequilla, etc. gamelas, tinias, cajas de coches, escaleras livianas, postes y estacones, leña de ligera combustión; frutos carnosos tiñen rojo vino.

**Mañiu del sur**, pino, mañiu hembra y quila-laban (*Podocarpus nubigena*) Podocarpáceas; Sur de Arauco a Magallanes; 10 a 30 m. y más de alto, diámetro 40 a 150 cm. y más, albura blanquizca amarillenta, duramen de un amarillo algo subido y algo

rojizo a rojizo bruno claro, anillos anuales más oscuros, a veces algo vetada, de cierto lustre, algo liviana y blanda, elástica y flexible, poco resistente, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, durable, se pule muy bien; usos igual al anterior.

**Mañiu macho**, mahin, mañiu blanco y pino (*Saxegotha conspicua*) Podocarpáceas; del Maule al norte de Magallanes 15 a 30 m. y más de alto; diámetro 50 a 150 cm. y más; albura blanquizca; duramen rojizo ceniciento algo bruno a bruno más obscuro, aromática, algo resinosa, a veces con mallas finísimas más pálidas y brillantes y vetada más obscura, anillos anuales bien visibles y más oscuros, de fibra lisa y suave, más liviana que los Podocarpus, más dura y más resistente, elástica, más difícil trozar que partir, no se arquea, ni se tuerce, ni se rasga, pero se encoge al secarse bien, algo durable en el suelo, poco durable a toda interperie, muy durable en el agua y se le considera incorruptible en el agua salobre; es de las maderas nacionales la que más se acerca en peso, aspecto y cualidades al pino oregón (*Pseudotsuga douglasii*); poco usada en el país todavía, pero ya empleada con buen éxito en construcciones terrestres y navales, mueblería, ebanistería, carpintería, tonelería, tornería, obras hidráulicas vigas, viguetas, cuarterones, tablonas, tablas, palos redondos, palos mayores, lanchas, botes, remos, pies derechos y diagonales, tijerales, costaneras, pisos, cielos, zócalos frisos, puertas y ventanas, marcos, cajas, baúles, muebles barnizados al natural, instrumentos de música, armarios, duelas para barriles vineros, de agua, mantequilla, miel etc., tinias y gamelas livianas, mangos livianos, postes y estacones; leña de ligera combustión; la corteza es curtiembre.

**Maqui**, queldon, quelon y clon (*Aristotelia maqui*) Elaeocarpáceas; de Coquimbo al norte de Magallanes; 2 a 10 m. de alto, diámetro 5 a 40 cm. y más; madera blanquizca amarillenta, el interior del corazón viejo rojo obscuro; blanda, liviana, quebradiza, putrecible; por su abundancia y blandura de la madera puede servir para incrementar la fabricación de celulosa, pero por sí solo no basta para instalarla; leña de 2.ª clase, carbón muy blando solo para ciertos usos, dibujo, etc.; la corteza interior se utiliza para amarras en vez de cordel; fruto una baya negra,

aromática, dulce, se consume fresca, cocida, en dulces y helados, se hace chicha llamada tecu, se seca y se usa para teñir vinos, se exporta seca con el mismo objeto, tinte rojo y vinoso a negruzco violáceo imitando muy bien el color del vino Burdeos añejo.

**Mayu** (*Sophora macrocarpa*) Papilionáceas, de Coquimbo a Cautín; 2 a 6 m. de alto, diámetro 4 a 20 cm. y más; madera amarilla subida rojiza a rojiza bruna algo amarillenta, muy vetada, pesada, densa, flexible, muy dura y resistente, muy durable; usada para astiles, arados, rayos de ruedas, estacones, leña de 1.<sup>a</sup> clase y carbón bueno; podría servir muy bien para parquetes, mueblería menuda, inscrustaciones, útiles de escritorio, etc; conviene ensayarle para sillas vienesas.

**Meli** o luma blanca (*Myrtus meli*) Myrtáceas; del Maule al norte de Llanquihue y Chiloé; 3 a 20 m. de alto, diámetro 10 a 80 cm. albura blanquizca; duramen rojizo rosado pálido a veces más oscuro, semejante a la luma (vea esta) pero un poco más liviana, se pudre a flor de tierra, un poco menos resistente y con más tendencia a torcerse y arquearse sirve para los mismos usos de la luma, pero no es tan estimado; los postes mucho menos durables; y por falta del color obscuro ya no se prestaría tanto para la mueblería; leña de 1.<sup>a</sup> clase; carbón bueno.

**Molle** (*Schinus latifolius*) Anacardiáceas, de Coquimbo a Ñuble; 4 a 12 m. de alto, diámetro 20 a 70 cm. albura blanquizca algo rojiza; duramen rojizo bruno, vetado más obscuro, de fibra densa, pesada, muy dura y resistente, elástica, muy durable; construcciones campestres, mueblería y carpintería de campo; carretería, tornería, curvas para botes, horcones y pies derechos, mazas, camas y rayos de carretas, postes y rodrigones, leña buena, carbón de 2.<sup>a</sup>; podría servir para mueblería de lujo, etc. tronco sudá una goma medicinal; corteza medicinal; frutos fuertes, picantes, aromáticos, se comen frescos y se hacen chicha.

**Naranjillo**, guilli o huilli patagua (*Villarezia mucronata*) Icacináceas; sur de Coquimbo a Cautín; 10 a 15 m. de alto, diámetro 10 a 40 cm. y más; madera amarilla subida cuando fresca, palidece con el tiempo y se pone más blanquizca cenicienta, con rayitas longitudinales brunas muy pálidas, ligeramente vetado del

mismo color, algo pesada y dura, elástica, tenaz, resistente, no se arquea, ni se rasga, durable; mueblería de campo, carpintería, carretería, carrocería de campo; carbón y leña de 2.<sup>a</sup> clase; puede servir ventajosamente para la mueblería de lujo, ebanistería, tallados y tornería de lujo; corteza y hojas medicinales.

**Nirre**, leñar, y raulí en el sur (*Nothofagus pumilio*) Fagáceas; de Ñuble a la Tierra del Fuego; 2 a 18 m. de alto, diámetro 2 a 150 cm.; madera rojiza bruna a roja bruna, de fibra pareja y densa suave, liviana, algo blanda, poco resistente, algo durable, no se arquea ni se tuerce; poco usada todavía, puede servir muy bien en la mueblería, carpintería, interior de edificios, cajonería, tornería, tallados, etc.

**Olivillo**, bollen, guayo colorado (*Kaeneckia oblonga*) Rosáceas; del Sur de Coquimbo a Bío-Bío; 2 a 15 m. de alto, diámetro 2 a 50 cm. y más, madera roja bruna, algo vetada y mallada, algo pesada, muy dura, resistente poco durable construcciones campestres, mueblería, carpintería, carretería, azadones de dos puntas, etc. postes, leña buena, carbón de 2.<sup>a</sup> clase.

**Olivillo**, Tique, tequí, palo muerto y aceitunilla (*Aextoxicum punctatum*) Euphorbiáceas; del sur de Coquimbo al norte de Llanquihue; 6 a 20 m. de alto, diámetro 60 a 125 cm.; albura blanquizca, duramen rojizo bruno algo rosado a rojo, con visos amarillentos cenicientos oscuros, recién cortada de color parecido al roble pellín con el cual suele mezclarse a veces; regular liviana y dura, algo porosa, quebradiza, se tuerce, arquea y se rasga si no se seca con mucho cuidado, se pudre ligero, con malos resultados usado para construcciones, durmientes, etc., sirve más bien para mueblería, armarios, molduras, cielos, forros interiores, tonelería de embalaje y para miel, cajonería, hormas de calzado, etc., leña y carbón de 2.<sup>a</sup> clase.

**Palo santo**, tayu, palo mato, mudeo (*Flotowia diacanthoides*) Compositae; del Maule al norte del Llanquihue; 3 a 20 m. de alto, diámetro 20 a 150 cm.; madera amarilla pálida, casi blanca, dura, algo pesada, resistente, usada para palos mayores, interior de edificios, muebles, pisos, camas y rayos de carretas. Vea también Tenú=palosanto.

**Patagua** (*Crinodendrum patagua*) Elaeocarpaceas; de Coquimbo a Llanquihue;

8 a 15 m. de alto, diámetro 35 a 60 cm. y más, madera blanca, liviana, densa y pareja; algo dura, quebradiza, putrecible, carpintería de campo, tornería, ebanistería y embalaje; leña ardedora de ligera combustión; corteza curtiente.

**Pelú** o mayu monte (*Sophora tetraptera*) Papilionáceas; del Maule a Llanquihue, 3 a 18 m. de alto, diámetro 10 a 90 cm. y más; albura amarilla limonada; duramen bruno pálido ceniciento amarillento a rojizo bruno obscuro, con visos algo amarillentos, lustrosa, de fibras entrelazadas radios medulares desarrollados, vetado rojizo bruno con bonitos dibujos en zig-zag, muy pesada, muy dura, muy resistente, flexible y elástica, muy durable, debe secarse lentamente para que no se arquee, después es muy firme y sólida, difícil de trozar y partir, se pule muy bien; construcciones campestres, carpintería, carretería, carrocería, tornería, camas, rayos y mazas de carretas y coches, pértigos de carretas, puntas de arado, engranajes, roldanas, astiles y mangos; puede servir muy bien para muebles de lujo, muebles arqueados, sillas vienesas, parquets, zócalos, marcos, enchapados, etc.; postes y rodrigones, leña y carbón bueno; corteza medicinal; las hojas tiñen amarillento.

**Peumo** o Penu (*Cryptocarya peumus*) Lauráceas; de Coquimbo a Valdivia; de 12 a 30 m. de alto, diámetro 60 a 150 cm.; albura blanquizca algo cenicienta amarillenta; duramen rojizo, algo lavado de bruno y ceniciento, algo vetado y mallado sobre todo en la base del tronco, olorosa, fibra densa y pareja, regularmente pesada, dura, elástica, tenaz, resistente, no se rasga, ni se arquea, ni se tuerce, fácil de partir, regular para trozar, durable en el agua y en la humedad, no le entran insectos taladradores; se trabaja, acepilla y se pule muy bien; carpintería y mueblería de campo, embarcaciones menores, canoas de una pieza, limones de carretelas y carretas, arados, yugos, mangos, tornería, ebanistería, tallados, hormas de calzado, instrumentos de música del campo, estribos de madera; para tacos altos de calzado Luis XV forrados en celuloide es la mejor materia prima; postes y rodrigones; leña olorosa y carbón de 2.<sup>a</sup> clase; la corteza curte y tiñe rojo leonado, contiene un 40 a 45% de tanino, poco soluble del cual se aprovecha solo el 12% en las curtidurías, ha servido para la fabricación de extractos de

tanino; frutos cocidos en agua tibia solamente, comestibles; hojas medicinales antisépticas, etc.

**Pillopillo**, y pellupellu (*Ooidia pillopillo*) Timeleáceas, de Cautín a Llanquihue, 2 a 6 m. de alto, diámetro 20 a 80 cm.; madera blanquizca algo cenicienta, a veces lavado de amarillento a verdoso, de fibras sueltas entrelazadas entre sí, radios medulares muy desarrollados, algo pesada, bastante dura y resistente, poco durable, usado en carretería, carrocería campestre y carpintería.

**Pitao** y canelillo (*Pitavia punctata*) Rutáceas; del Maule a Cautín; 2 a 7 m. de alto, diámetro 5 a 40 cm.; madera blanquizca a rojiza bruna obscura, con bonitas vetas, algo pesada, algo dura, resistente, usado para muebles chicos, sillas, etc., puede servir para la mueblería de lujo; leña buena, carbón inferior, hojas medicinales.

**Queñoa** (*Polylepis incana*) Rosáceas, de la cordillera de Tarapacá; 3 a 8 m. de alto, diámetro 20 a 50 cm. y mucho más (hasta 100); blanquizca amarillenta a roja obscura, algo olorosa cuando fresca, fibra fina y densa, pesada, muy dura, elástica, resistente y durable, construcciones de campo, carpintería, mueblería, carretería, tornería, leña y carbón de 1.<sup>a</sup> clase.

**Queule** y hualhual, (*Gomortega nitida*) Gomortegáceas; del Maule a Valdivia, 15 a 20 m. de alto, diámetro 50 a 100 cm. y más; albura blanquizca amarillenta, duramen rojizo a rojo obscuro, algo olorosa cuando fresca, mallada y vetada lindamente sobre todo la base del tronco, de regular peso y dureza, elástica, resistente, muy durable; construcciones campestres, mueblería, carpintería, tornería, carretería, pies derechos y diagonales de casitas de campo, mangos, limones, camas y rayos de carreta; postes durables que retoñan; leña buena, carbón de 2.<sup>a</sup> clase; fruto amarillento, tamaño de ciruela, dulce, jugoso, aromático, se consume fresco, cocido, hecho dulce y jarabe, y en hoja lata; hojas aromáticas tienen un aceite medicinal.

**Quila** (*Chusquea quila*) Bambusáceas, de Coquimbo al norte de Magallanes; tallos leñosos sólidos (no huecos) de 1 a 4 cm. de diámetro que suben en los árboles hasta 20 y más metros de altura; pueden servir para artefactos menudos y la fabricación

de celulosa blanca de fibra larga para papeles de todo uso.

**Quillay** o quellay (*Quillaja saponaria*) Rosáceas; de Coquimbo a Cautín; 4 a 25 m. de alto, diámetro 25 a 200 cm.; albura blanquizca; duramen amarillento lavado de rojizo y ceniciento, con vetas delgadas cortas y largas longitudinales de un ceniciento algo violáceo, fibra fina, regularmente densa, de peso mediano, regular dura, elástica y flexible, algo a poco resistente, se apolilla al aire, pero se conserva en la humedad y bajo tierra, contiene el 4% de saponina; suele usarse en la carretería donde no hace mucha fuerza, en los estribos tallados, postes, estacones, enmaderación de minas húmedas, pero su uso principal es el de leña y carbón de 2.<sup>a</sup> clase; la **corteza interior** se saca en láminas grandes y chicas y contiene el 9 a 25% de saponina, que llega al mercado extranjero con los nombres: palo de Panamá o Quillay, se usa en la fabricación de jabón, para lavar géneros y el cabello, cidras y cervezas espumosas, en la medicina contra tos y resfríos, en la agricultura como insecticida y anticryptogámico; las hojas tienen un 3,5% de saponina y la raíz el 8,5%; hay aquí la base de grandes industrias de extractos de quillay cuya explotación preferente debe ser la de árboles nuevos a principio de la primavera, cuando contienen más saponina.

**Radal**, ralral, aradan y nogal (*Lomatia obliqua*) Proteáceas, de Valparaíso a Llanquihue; albura blanquizca algo amarillenta rojiza, duramen amarillo rojizo algo ceniciento a rojo bruno algo amarillento ceniciento, fibroso, lindamente vetado, mallado finísimamente, muy lustrosa, brillante, de regular peso, dura, elástica, resistente, difícil de trozar, fácil de partir, durable, no se arquea ni se tuerce, ni se rasga; sobre todo mueblería de lujo enchapados y tallados con preferencia de la parte más vetada de la cepa del tronco, instrumentos de música, embarcaciones menores, pisos, zócalos, balaustas, parquets, marcos, cajas, baúles, bateas, zuecos, estribos, remos, ruedas de una pieza para carretitas (chanchas), ha servido para imitar el nogal extranjero; postes y estacones, leña de 1.<sup>a</sup> carbón de 2.<sup>a</sup> clase; corteza medicinal (purgante) y curtiente contiene 25 a 36% de tanino, poco soluble del cual se aprovecha el 10 a 12% en las curtidurías; hojas medicinales.

**Raulí**, reuli o robli (*Nothofagus pro-cera*) Fagáceas; del Maule a Valdivia; 20 a 40 m. de alto, diámetro 60 a 200 cm. y más; albura blanquizca algo rojiza; duramen rojo vivo obscuro con un viso algo violáceo a rojo obscuro algo bruno, a veces vetada más blanquizca, otras veces vetada más obscura y crespada, de regular peso y dureza, resistente, difícil de trozar, fácil y vidriosa para partirla, el duramen es algo durable en contacto con el suelo húmedo, en seco es inalterable, generalmente la madera es lisa sin nudos, no se astilla, se trabaja y se pule bien, se tiñe bien imitando caoba, nogal, etc.; es del género *Nothofagus* la madera más valiosa que tiene el país; construcciones, carpintería, mueblería, tonelería, tornería, ebanistería, vigas, tablones, tablas, cuarterones, listones, etc., pisos inmejorables solo comparables con el teak, parquets, zócalos, frisos, balaustas, escalas, puertas, ventanas, galerías, molduras, marcos, muebles de todo género, tallados en madera de detalles finos, cajas, cajones, duelas de fudres grandes y chicos sobre todo para vinos, chichas y licores, barriles de agua, tinas muy grandes a chicas, gamelas, etc.; sulfatado sirve para postes y rodrigones; leña y carbón de 2.<sup>a</sup> clase.

**Roble antártico**, lenga, anís y aun nirre, roble cuando es grande (*Nothofagus antarctica*) Fagáceas; de Nuble a la Tierra del Fuego; 2 a 25 m. de alto y más, diámetro 2 a 150 cm. y más; albura blanquizca; duramen rojizo sucio pálido con visos amarillentos y brunos pálidos, de fibra fina pero algo suelta, liviana, algo blanda y flexible, poco resistente, poco durable; se ha usado poco, pero puede servir para el interior de edificios, pies derechos, diagonales, tijerales, tabiques, cielos, molduras, puertas interiores, muebles ordinarios, armarios, cajones, etc.; leña inferior.

**Roble de Chiloe**, nirre y leda (*Nothofagus nitida*) Fagáceas; de Valdivia al centro de Magallanes; 2 a 25 m. de alto y más, diámetro 5 a 250 cm. y más; madera rojiza bruna cenicienta pálida más obscura, de fibra suave, algo blanda y liviana, poco resistente, muy putrecible a poco durable, muchas veces aun en pie atacada por hongos y descompuesta, usada a veces para el interior de edificios, otras veces llevada al norte como madera de roble con los resultados malos consiguientes, más empleada como leña de ligera combustión

puede servir para mueblería ordinaria, forros interiores de edificios, armarios, cajonería, etc.

**Roble de Colchagua** o roble colorado (*Nothofagus macrocarpa*) Fagáceas; del grado 33°30' a 34°50' de altitud más frecuente en las montañas de la costa y andina; 10 a 25 m. de alto, diámetro 40 a 100 cm. y más; albura blanquizca, duramen rojizo rosado a rojo oscuro, pero mucho más claro que el roble pellín; de regular peso a algo pesado, algo duro, elástico, algo resistente, algo durable, se encoge muy poco, ha sido poco empleado por las situaciones en que se encuentra y poca abundancia, puede servir como reemplazante del raulí y el interior de edificios, vigas, pies derechos, cuarterones, costaneras, tijerales, tablones, tablas, balaustas, pilares, puertas, ventanas, muebles ordinarios, armarios, molduras, zócalos, etc., postes y estacones menos durables que el roble pellín; leña y carbón de 2.<sup>a</sup> clase; frutos una nuez erizada de 1,8 a 2,3 cm., semilla triangular de 1, 2 a 1,8 cm. de largo, excelente alimento para engordar chanchos.

**Roble de Magallanes**, y uchipaya (*Nothofagus betuloides*) Fagáceas; de Valdivia a la Tierra del Fuego; 2 a 25 m. de alto, diámetro 50 a 150 cm. y más; albura blanquizca; duramen rojizo algo bruno, un poco más duro, resistente, durable y pesado que el roble antártico, pero se tuerce y se arquea algo; los mismos usos del roble antártico, pero mejor que él para construcciones y algo semejante al coihue.

**Roble pellín**, roble de la Frontera, coyam, coyan, roble blanco cuando el duramen no es rojo oscuro, gualli, hualle o hualli cuando nuevo (*Nothofagus obliqua*) Fagáceas; de Valparaíso a Valdivia; 15 a 50 m. de alto, diámetro 60 a 200 cm. y más; albura blanquizca, duramen de rosado rojo a rojo oscuro vivo o algo bruno, con escasas vetas más oscuras, de fibra densa, pesada dura, resistente, se arquea y se tuerce algo, horizontalmente empleado se acomba o se hunde por sí solo en el medio algo con los años; muy durable cuando tiene el pellín bien formado, puede durar de 15 a 27 años en el suelo como travesía de ferrocarril; conserva la humedad en el interior de las vigas de casas hasta 100 años y más, revive en el agua, suele apollillarse en los climas secos y calientes del norte del país;

construcciones de todo género, terrestres y navales; vigas maestras, bases de edificios, vigas, viguetas, soleras, cuarterones, tablones, tablas para ciertos usos en contacto con el suelo, traviesas de ferrocarril, maderamen de minas, duelas para vasijas, tinas y barriles de agua solamente, postes de telégrafo y teléfono, postes cuadrados y redondos de cierros, estacones y rodri-gones; muy empleado para la construcción de puentes, pilotajes, malecones, curvas quillas y tablazón de embarcaciones grandes y chicas, armazones de casas, camas de carretas, ruedas de agua, trabajos hidráulicos, pasos de agua, marcos y compuertas, estanques, planchados; soleras de veredas, empedrados, etc.; leña regular, carbón de 2.<sup>a</sup> clase; la corteza tiene 30 a 34% de tanino del cual se aprovecha en las curtidurías solo el 5 a 8%, tiñe rosado oscuro y ha sido empleado para adu- lterar vinos.

**Sauce de Castilla**, o sauce amargo (*Salix humboldtiana*); Salicáceas del límite norte al límite sur de Chile; 3 a 18 m. de alto y más, diámetro 5 a 60 cm. y más; albura blanquizca amarillenta, duramen rojizo bruno, los anillos anuales más oscuros, de fibra gruesa y floja, liviana, blanda, flexible, poco resistente, quebradiza pero muy sufrida a choques, no se arquea, ni se rasga, fácil de trozar y partir, algo durable en contacto con el suelo; construcciones de edificios en el norte del país, mueblería y carpintería de campo, carretería, carrocería (topes para frenos de ruedas, tableros, etc.), tonelería de emba-laje, talabartería (casos de sillas de montar), pies derechos, diagonales, cuarterones, tablones y tablas angostas, yugos, postes redondos y estacones; leña de ligera combustión; carbón medicinal y de dibujo; corteza y hojas medicinales (febrífugos); ramas para sunchos de barriles de emba-laje y cajones, amarras y canastería ordinaria; único árbol que atraviesa totalmente la República.

**Tamarugo** (*Prosopis tamarugo*) Mi-mosáceas, del 19° al 22°30'; de altitud alto 9 a 16 m.; diámetro 3 a 60 cm. y más; albura amarillenta algo lavada rojiza clara; duramen bruno rojizo oscuro a casi negrozco, vetado bruno oscuro y negrozco, anillos anuales negrozcos, muy pesada y dura, de fibra densa, elástica, tenaz, muy resistente, no se arquea, ni se rasga, se considera incorruptible, no le entran poli-

llas u otros insectos; construcciones campestres, camas, rayos y armazón de carretas, postes, estacones, rodrigones, mangos, arados, canoas, etc., leña y carbón de 1.<sup>a</sup> clase; puede servir muy bien para la mueblería de lujo, parquets, enchapados, inscrustaciones, ebanistería y tornería de lujo; fruto forraje.

**Tara** (*Caesalpinia tinctoria*) Caesalpiniáceas; del límite norte del país a Coquimbo; 2 a 8 m. de alto, diámetro 5 a 45 cm. madera roja oscura, muy dura, muy pesada, muy resistente y durable; postes, rodrigones, astíles, etc.; leña y carbón bueno; la corteza tiñe rojo, las vainas curten y tiñen negro, sirve para hacer tinta.

**Tarsana** (*Dolia vermiculata*) Nola-náceas, de Atacama a Coquimbo; subarbustos blanquizco de 50 cm. de alto, cuyas ramas se usan para lavar lanas porque son muy ricas en saponina.

**Temu** (*Blepharocalyx divaricatus*) Myrtáceas; de Colchagua a Magallanes; alto 3 a 12 m., diámetro 20 a 50 cm.; albura blanquizca, duramen rojo bruno obscuro, vetado como el nogal, suave, liso, denso, algo lustroso, algo pesado, duro, muy resistente, poco durable en la humedad, demas inalterable; mueblería en vez de nogal, carpintería, ebanistería, carretería, rayos, mazas y ejes de carretas, mangos, astiles, cajas de escopeta, puntas de arado, postes y estacones; leña buena y carbón.

**Tenú**, tineo, tinel, palo santo, madehua, maden y mudehua, (*Weinmannia trichosperma*) Cunoniáceas; del Maule a Magallanes; 5 a 25 m. y más de alto, diámetro 30 a 200 cm. y más; albura blanquizca algo sucia; duramen rojizo bruno algo ceniciento; rojo bruno obscuro, con pintitas chicas y manchitas cuadrangulares rojas brunas oscuras esparcidas del borde del duramen hacia el interior, algo lustrosa, a veces vetada muy bonita, de regular peso, algo duro, poco resistente, debe secarse bien para que no se arquee y tuerza, poco durable; muchas veces pasado por roble pellín en perjuicio de los compradores; sirve solo para el interior de edificios, pies derechos, tablones, tablas, forros interiores, mueblería fina a ordinaria, armarios, cajones, etc.; postes putrecibles; leña regular, carbón de 3.<sup>a</sup> clase; corteza medicinal, para curar las heridas, etc.; vea también palo santo (Flotowia).

**Tepú**, trepu y leña dura (*Tepualia stipularis*) Myrtáceas; del Maule a Maga-

llanes; alto 2 a 15 m. y más, diámetro 5 a 50 cm. y más; albura blanquizca sucia algo rojiza; duramen rojo obscuro, con bonitas vetas brunas negruzcas y rayas transversales oscuras, algo lustroso, fibra muy fina y densa, muy pesada, muy dura, tenaz, muy resistente; debe secarse lentamente para que no se arquee o se tuerza; muy durable; muy difícil de trozar, algo más fácil de partir; se usa en construcciones de ranchos y ramadas, muelles y puentes campestres, envarillados y entablados de palos redondos sobre terrenos húmedos, vego-sos, ñadis, etc.; ocasionalmente usado en la carretería y carpintería de campo; postes redondos y estacones; leña y carbón de 1.<sup>a</sup> clase; bien secada podría servir en la mueblería menuda de lujo, parquets, enchapados, zócalos, etc.

**Tiaca**, treaca, quiaca y quetra quetra (*Caldecluvia paniculata*) Cunoniáceas; de Ñuble al norte de Magallanes alto 3 a 20 m. y más; diámetro 10 a 60 cm.; albura blanquizca algo lavada de rojizo; duramen rojo bruno obscuro, con muchas rayitas un poco más oscuras; fibroso denso, radios medulares gruesos oscuros y pálidos; peso regular al algo pesado; bastante dura, muy elástica, flexible, bastante resistente, durable, le entran las bromas marítimas, debe ser bien secada; construcciones terrestres y navales, mueblería de campo, carpintería, tonelería, tornería, carretería y carrocería, vigas, viguetas, tablones, soleras, traviesas de ferrocarril, cubiertas de muelles, pies derechos, balaustras, embarcaciones chicas, limones de carretas, varas para carruajes, mangos de herramientas, postes, estacones; leña y carbón bueno; conviene ensayarlo para muebles arqueados y sillas vienesas; las ramas usadas paraunchos de barriles.

**Tique**, véase Olivillo (*Aextoxicum punctatum*).

**Ulmo** o muermo, toz y voyencun (*Eucryphia cordifolia*) Eucryphiáceas (Rosáceas); del Ñuble a Llanquihue; alto 3 a 40 m. y más; diámetro 10 a 250 cm. y más; albura blanquizca algo rojiza, duramen rojizo obscuro algo rojo a bruno, fibra densa, a veces algo vetado y crespo; de peso regular a algo pesado; dura a muy dura cuando seca; elástica, bastante tenaz y resistente; se tuerce y se rasga cuando no se seca lentamente y por parejo; se pudre en la humedad, pero es casi incorruptible en el mar y debajo del agua; no le entran ni polillas

ni bromas; los clavos y amarras de fierro se unen pronto a la madera inseparablemente; se usa en construcciones terrestres y navales, carpintería, mueblería ordinaria, carretería, carrocería, vigas maestras, vigas, viguetas, cuarterones, soleras, tablonés, traviesas de ferrocarril (se dice que son muy durables en el norte seco del país); las tablas deben secarse bien para que no se tuerzan y se rasguen; curvas de embarcaciones grandes y chicas, tablazón de cascos, malecones, muelles y pretilés, puentes y pasos de canales; basas y construcción interior de las casas; camas y rayos de carretas, cajas de coche, remos, mangos de herramientas, cajonería; los postes son más durables cuando tienen pellín; leña buena, carbón de 2.<sup>a</sup> clase; la corteza contiene 15 a 25% de tanino, que es algo más soluble que de otras especies, curte duro y tiñe rojizo oscuro; se emplea también para la fabricación de extractos tánicos.

**Yaquil** o yaque (*Colletia spinosa*) vea Cuncó y Crucero.

Concluimos con esto la relación de las particularidades.

No hemos hecho mención a muchas otras especies para no alargar más este estudio y por tratarse de arbustos y árboles de calidades inferiores, de menor importancia o por ser demasiado regionales o esparcidos en el país.

En vista de las grandes utilidades que se pueden obtener de las maderas de muchas especies nacionales en la mueblería de lujo, parquets, ebanistería, etc., y que hoy día se explotan con preferencia para leña como el tamarugo, carbón, guayacán, espino común, belloto, etc. el país **debe** acostumbrarse a no usarlos más para leña y sustituir ésta por la de los eucaliptos, que tienen variedades de mucho más rápido crecimiento y de excelente resistencia en cerros secos, terrenos salitrosos y salobres, vegas y pantanos de aguas detenidas.

De la multitud de las particularidades citadas de las especies, se desprende que ya se ha hecho algo en estudiar la utilidad de cada una, pero al mismo tiempo se comprende que quedan muchos y grandes vacíos, que dan lugar a un vasto campo de experimentación en la práctica.

A muchas personas llamará la atención, que hemos citado para la exportación a árboles que dan pocos troncos derechos, arbolitos y aun arbustos; pero hay que tomar en consideración que las dimensiones

grandes de 3,20 a 40 m. con diámetro de 10 a 100 cm. en escuadría o de palos redondos solo se necesitan para construcciones terrestres y navales; los durmientes o traviesas de ferrocarril ya achican estas medidas según la trocha; lo mismo que la venta de postes redondos y cuadrados. La mueblería y carpintería se contentan con escuadrías de 2 a 3 m. de largo; la mueblería de lujo, la carretería y carrocería (con excepción de las varas y limones) y la tornería se satisfacen con escuadrías de 0,50 a 2 m. de largo. Los parquets, la ebanistería, inscrustaciones, tallados y mueblería menuda de lujo en general solo exigen escuadrías de 0,10 a 1 m. de largo y citamos aquí solo el comercio europeo con la exportación de la madera del olivo sevillano, que se negocia en palos cuadrados chicos de 0,10 a 0,50 m. de largo bien acondicionados retobados o en jabas y cajones o en bloques, tablonés y piezas cuadradas de 0,50 a 2,50 de largo máximo; fuera del ébano, boj, etc., que solo se ven en dimensiones más reducidas aun.

En la descripción de los colores del maduramen de las maderas hemos visto trocarse matices suaves en muy subidos y viceversa, lo que es un inconveniente para el comprador, porque si ha elegido una muestra de lingue pálido, se verá contrariado al recibir lingue colorado aunque sea muy superior para muchos casos; al revés el comprador de luma o raulí oscuro no querrá recibir maderas rosadas ni mucho menos con vetas anchas blanquizcas y amarillentas por muy bonitas que sean; el comprador de laurel amarillento ceniciento ligeramente teñido aceitunado rechazará indignado tablonés con vetas y manchas anchas negruzcas aun que para otros casos sean de mayor valor, etc., etc. Otro tanto pasa con la sequedad de la madera, sus dimensiones parejas en todo sentido o sea una escuadría perfecta; la seguridad certificada de la especie que se ha comprado que no sea reemplazada por otra de color o aspecto algo semejante; la recolección de grandes masas de madera en las condiciones dadas, en vez de las pequeñas partidas surtidas que pueden ofrecer la mayoría de los propietarios, etc., etc.

Todo esto requiere, lo mismo que para la exportación de frutas, la formación de grandes empresas exportadoras de maderas, que las recogen en el país en pequeñas y grandes partidas, las secan, cuidan y se-

leccionan para exportarlas con tipos fijos comerciales. Al tratar de las industrias por establecer volveremos sobre la misma materia; para pasar ahora primero a la importación de las materias vegetales.

## b) IMPORTACION

Como se ha visto en las particularidades de las maderas nacionales casi todas son pesadas a muy pesadas, son menos las de peso regular y son muy escasas las livianas y muy livianas. Nos faltan representantes de los abetos (*Abies* y *Picea*), alerces extranjeros (*Larix*), los pinos blancos (*Pinus excelsa*, *strobis*, *lambertiana*, etc.), los pinos amarillos (*Pinus ponderosa*, etc.) el pino Oregón (*Pseudotsuga douglassii*), el pino colorado o redwood (*Sequoia sempervirens*), los pinos corrientes de construcción (*Pinus silvestris*, etc.), los pitch-pines y pinos tea (*Pinus palustris*, *mitis*, *heterophylla*, *canariensis*, *longifolia*, etc.), y los pinos más resinosos (*Pinus maritima*, *pinaster*, *densiflora*, etc.). Los álamos plantados no sustituyen bien a las maderas citadas y por consiguiente el país debe importarlas hasta que se haya hecho de los bosques plantados ya explotables, que pueden hacer innecesaria esta importación.

La mueblería nacional no necesita maderas extranjeras en cuanto hay sobrada cantidad de preciosas materias indígenas, pero la moda, que malea todo, exige muchas veces la importación de enchapados de caoba, jacarandá, nogal, (*Juglans*), arce (*Acer*), abedul (*Betula*), fresno (*Fraxinus*) etc., para imitar bien a los muebles traídos del extranjero, cuando debiera ser un orgullo nacional presentar bien a las preciosas materias indígenas que tenemos. ¿Como queremos que se exporten nuestras maderas, si en vez de usarlas tal cual son, nos limitamos a imitar los muebles de Luis XV, con las especies del uso de antaño? ¡Es preciso reaccionar! Tanto en Estados Unidos como en Asia, Africa y Australia se da la preferencia a las maderas nacionales, y es así como se han formado los tipos de muebles de roble americano en Norte América, los de karri (*Eucalyptus diversicolor*) en Australia, etc., etc.

Con los parquets, tallados, ebanistería, etc. pasa lo mismo, se importan los antes citados en vez de concretarse solo al ébano, teak (o teka) y boj.

En la carrocería se puede limitar mucho el uso del fresno e pickory (*Carya* o *Hicoria alba*) para coches de lujo.

La tonelería necesitará por un siglo todavía la importación de duelas de encina europea (*Quercus pedunculata*), que son las mejores para la producción de sustitutos de cognac, jerez, oporto, Málaga, vinos franceses, etc. Los robles americanos (*Quercus alba* y *macrocarpa* y **no** *Quercus falcata*, que es una encina roja de la cual se hacen muebles y que se usa para leña, pero que no sirve para duelas) se pueden utilizar también con los mismos propósitos que la encina europea.

El corcho y sus artefactos será necesario importar por más de medio siglo, aunque se hagan grandes plantaciones en los faldeos de cerros secos áridos del río Maule al sur con la *Quercus suber*.

Las pastas de celulosa de coníferas (*Abies*; *Picea*; *Pinus excelsa*, *strobis* y *lambertiana*; y *Cunninghamia sinensis*) como la de alfa (*Stipa tenacissima*) y bambu (*Bambusa* y *Dendrocalamus*) o sean las de fibras largas, es necesario importar, mientras que no tengamos una producción propia. Lo mismo pasa con el papel, celuloide y otros artefactos de base leñosa o fibrosa.

Las resinas: esencia de pinos y abetos (*Pinus*, *Abies* y *Picea*), esencia de trementina, aguarrás, colofonia, pinturas, grasa de pino, untos, etc. son excelentes artículos de importación por muchos decenios todavía.

El aceite de linaza y el doble cocido, como también el aceite de olivo para comer y muchos otros aceites vegetales industriales tienen una vasta colocación en el país.

Lo mismo pasa con el azúcar, té, café, cocoa, yerba mate, canela y la nuez de cola.

En cortezas, raíces, hojas, flores y semillas para usos industriales importa el país anualmente por un valor de \$ 500,000.—aproximadamente, pero en la mayor parte pueden ser reemplazadas ventajosamente con los productos similares nacionales o ser cultivadas en el país con este objeto.

El caucho y la gutapercha siempre será necesario importar. La cera vegetal, palos y raíces para tintes y las nueces de agalla ya son de usos muy limitados en la industria.

Hongos secos y en tarros de hoja lata de champignons, trufas, colmenilla (*Morchel*) *Pfifferlinge* y otros hay una importación

de más de \$ 40,000.— que puede ser aumentada por no existir cultivos de este género.

El lino, algodón, manila, crin vegetal, yute y otras fibras textiles con sus derivados manufacturados tienen un ancho campo de importación, ya que el país no las produce todavía y que fuera del lino nunca podrá producir las de un modo industrial.

El cultivo del tabaco en Chile ha aumentado y disminuido la importación, pero ciertas variedades que necesitan un clima especial como el habano, egipcio, y el llamado turco en Alemania, tienen su venta asegurada, pues solo de Cuba recibimos al año por valor de dos millones de pesos. Los tabacos egipcios y turcos tendrían un consumo mucho mayor por ser los tabacos más suaves y perfumados que existen, si se les trajese absolutamente sin el agregado del opio como suele suceder actualmente.

### c) INDUSTRIAS Y EMPRESAS NACIONALES

Son numerosísimas las industrias y empresas que se pueden establecer en el país, basadas sobre materias vegetales ya existentes, indígenas, aclimatadas o por aclimatar. En muchos casos ya existen o ha habido tentativas por establecerlas pero por falta de experiencia, pericia, ubicación conveniente o por falta del capital necesario no han llegado al máximo de su perfección en que desearíamos verlas, o han llegado a una languidez de producción escasa o al fracaso final. Empezaremos por su base.

**La explotación racional de los bosques** no existe todavía, sino solo la explotación llamada de robo en Europa; casi ningún propietario ha hecho en su fundo la aparta de los terrenos forestales de los agrícolas, sometiendo los primeros a un régimen forestal y despejando los segundos por medio de una explotación radical. Generalmente se extrajeron y se extraen los árboles más valiosos de los bosques frondosos y sombríos a tan largas distancias posibles del ferrocarril como los gastos crecidos del flete por malos caminos o sin camino lo admiten, entresacando primero los alerces, cipreses y raulíes etc., (\*) para dedicarse más tarde a los robles, lingues,

laureles, etc. y finalmente se dedican a la roza a fuego sin limitarla sólo a los terrenos agrícolas. Cuando lo racional sería cortar radicalmente las especies de secundaria utilidad en los terrenos forestales dejando de las especies más valiosas unos 25 a 30 árboles por hectárea en pie por 1 o 2 años más, para que asemillen y produzcan renovales valiosísimos en vez de los grandes coihuales y macales (renovales de coihue y maqui) que vemos por regla general en el país (en vez de los raulíes y robles que habían antes), y que por su escasa utilidad habrá que destruirlas más tarde de todos modos por medio del fuego aun en los terrenos forestales, para que produzcan algo, si bien el rendimiento agrícola sea escasísimo.

Así ha sucedido que las vastas regiones de existencia de las especies citadas, se han reducido comercial e industrialmente a los siguientes radios de explotación, en orden alfabético: el alerce del grado 41° al 44° de altitud; algarrobito del 27° al 30°; algarrobo del 27° al 35°; algarrobo dulce del 18° al 21°; araucaria del 38° al 40°; avellanillo del 38°20' al 41°30'; avellano del 38°30' al 43°; belloto del 32°30' al 33°; boldo del 32°30' al 41°; canelo 36° al 54°; cedro del 41°30' al 51°30'; ciprés del centro del 35° al 41°30'; ciruelillo del 41°30' al 54°; coihue del 35° al 46°; espino común del 30° al 37°; huinque del 41°30' al 50°30'; laurel del 37°30' al 41°; laurela del 39°30' al 42°; lingue del 35° al 40°; litre del 31°30' al 40°; luma del 37°30' al 47°; lleuque del 37°30' al 39°; mañiu del norte del 37°30' al 41°; mañiu del sur del 42° al 50°; mañiu macho del 41° al 45°30'; melí del 36° al 42°; molle del 18°30' al 21°30'; pelú del 39°30' al 44°30'; peumo del 33° al 39°; queñoa del 19°30' al 20°30'; quillay del 32° al 37°; radal del 37° al 42°; raulí del 38° al 40°30'; roble antártico del 43° al 55°; roble de Chiloé del 40°30' al 48°; roble de Magallanes del 42° al 52°; roble pellín del 36° al 40°30'; tamarugo del 20° al 22°; teníu del 39° al 44°; ulmo del 39°30' al 42°; etc. Más bien nos hemos quedado demasiado largo al fijar estos límites comerciales a los cuales han quedado reducidos las principales especies forestales del país, pero aún así, comparando estos datos con los proporcionados al tratar de las particularidades de las especies, se comprende la enorme reducción de existencia que han sufrido en la relativamente corta vida de la Repúbli-

\* Aun en la entresaca de los árboles, es razonable cortar los árboles de escaso valor en contorno de las especies forestales de mucho valor o 2 años antes, para que éstas se asoleen asemillen y se consigan renovales más valiosos que el bosque primitivo.

ca. Por consiguiente es hoy día un excelente negocio comprar bosques y someterlos a la explotación racional indicada. Con este propósito recomendamos calurosamente la formación de **Sociedades o Comunidades Forestales** ya sea comprando vastos terrenos con bosques exclusivamente con capital extranjero, o en diversas condiciones con los actuales propietarios. También se pueden formar **Sociedades y Comunidades Forestales y Ganaderas o Agrícolas**. Es ésta la inversión más sólida y la más rentable que puede encontrar el capital extranjero, ya que los precios de los productos forestales nacionales se doblan y se vuelven a doblar en muy cortos lapsos de tiempo, y que no se divisa ni a lo lejos, una modificación de los métodos de explotación de robo, que están en uso hasta la fecha.

**Los aserraderos** que existen en el país son muchos, pero la mayoría de estos usan grandes cierras circulares que en cada pulgada que cortan desperdician un ancho de 0,8 a 1 cm. en aserrín. Son pocas las instalaciones que usan con este objeto sierras de huincha y sierras de marco. La volteadura de los árboles se ejecuta por regla general en todo el año, en vez de solo en el invierno, perjudicando así a la calidad de la madera y secándose los troncos que debieran retoñar. Los trozos de madera en rollo y elaborada se secan comunmente al sol en vez de hacerlo a la sombra. Los castillos de tablas y tablones se hacen sobre bases horizontales en vez de inclinados de 10 cm. por metro corrido para que las aguas de lluvia se escurran bien. Estos castillos casi solo tienen un escaso techo de tapas, en vez de forrar también a lo menos las paredes verticales más expuestas a la lluvia y para producir un secamiento más lento, que es sobre todo indispensable en las maderas que se rasgan con facilidad al secarse rápida y disparamente. Hay aquí todavía un ancho campo para empresas extranjeras que entonen la producción de madera y mejoren su calidad.

**Los secaderos artificiales** solo existen en pequeña escala en el país, y conviene agrandarlos y aumentar su número, ya sea que se dediquen al desagüe primero de ciertas especies, o del secamiento directo a fuego desnudo, por calentamiento indirecto, por ventilación con circulación de aire seco caliente, a vapor y aire caliente; y por medio de corrientes eléctricas cuyo

último sistema es el más moderno y mejor.

**La impregnación** de las maderas está en el país en pañales todavía, a pesar de que prolonga la durabilidad en contacto con el suelo de maderas putrecibles en 2 a 5 años en 8 a 25 años y más según el sistema empleado. La labor misma se efectúa por inversión, infiltración, desplazamiento, inyección o a presión de 5 a 8 atmósferas. El último sirve también para teñir las maderas de cualquier color hasta un espesor de 1 a 2 cm. según la especie, lo que la hace más apta para muebles teñidos que no se alteran al gastarse el barniz o pulimento en los cantos y partes sobresalientes. La impregnación se efectúa con sulfato de cobre, sulfato de hierro, cloruro de zinc, taninos, vidrio soluble (para hacerla incombustible por el fuego), alumbre creosota, carbolíneo, alquitrán, sulfato de amoníaco, etc. ya sean solos o combinados entre sí. Al teñirlas por impregnación se usan generalmente anilinas ya sean solas o en combinación con tanino, alumbre, etc.

**Empresas exportadoras de maderas** hacen mucha falta en el país para fomentar normalizar y eternizar la exportación de productos forestales. Estas pueden basarse en la compra de grandes bosques sometiéndolos a una explotación, conservación, y rejuvenecimiento razonable, aun dedicándose a su transformación futura con especies exóticas indispensables como pinos, abetos, alerces, pino colorado, ciprés, etc. También pueden dedicarse exclusivamente a la recolección de las maderas del norte al sur del país formando tipos comerciales, asegurando la veracidad de las especies, su estado seco, dimensiones exactas en todo sentido, colorido fijo, sanidad, etc. En fin hacer lo mismo forestalmente lo que hoy día se recomienda a las empresas exportadoras de frutas. Desde hace muchos años hemos luchado por una legislación forestal del Estado, pero no habiéndola conseguido, corresponde ahora a las empresas particulares labrarse su bienestar futuro por sí solo sin ayuda gubernativa.

**Fábricas de muebles arqueados y sillas vienesas** pueden evitarnos la importación por valor de cientos de miles de pesos al año, a la vez que reemplazarían notablemente la duración de las sillas no arqueadas en uso, tomando como base las maderas nuevas nacionales de coihue, lingue, tiaca, huinque, radial, avellano, avellanillo, pelú, mayu, etc.

**Fábricas de instrumentos de música** también ya tienen su existencia asegurada en el país, combinando las maderas blandas de alerce, cedro, cipreses, lleuque y mañius con avellanillo, avellano, huinque, peumo, radial etc., y con las maderas tan duras de luma, melí, etc. para producir instrumentos de tonos muy sonoros y agradables.

**Las fábricas de muebles de lujo, parquets, ebanistería, tornería, mangos de herramientas, herramientas de madera, útiles de escritorio, mueblería menuda, juguetes de madera y colihue o quila,** etc., con maderas nacionales son materias de explotación muy rentables como demuestra la estadística, pues los importamos anualmente por los siguientes valores: chapas de madera \$ 40,000; estaquillas para calzado \$ 15,000 a 17,000; tejuelas de madera para techo \$ 8,000; asientos para sillas \$ 14,000; baldes, game-las y tinas de madera \$ 4,000; barriles y toneles \$ 70,000 a 80,000; bastones \$ 50,000 a 60,000; baúles y maletas de madera \$ 40,000 a 50,000; botones de madera \$ 5,000 a 6,000; estuches y cajas vacías de madera \$ 100,000; juguetes de madera \$ 65,000 a 75,000; llaves de maderas para barriles \$ 6,000 mangos de maderas \$ 200,000; marcos para cuadros \$ 30,000 a 40,000; mesas de billar sin pizarra \$ 40,000; molduras de maderas \$ 80,000; muebles de madera fina \$ 250,000; muebles de madera ordinaria \$ 230,000; parquets o mosaicos de madera \$ 15,000 a 20,000; peines y peinetas de madera \$ 10,000 a 12,000 (¿por qué no de guayacán, etc?); pipas y boquillas de madera \$ 20,000; sillas, sofás, sillones de madera ordinaria o chapados con fina \$ 40,000; sillas, sofás, sillones de mimbre, caña o junco \$ 6,000; sillas, sofás, sillones, dorados, lacados con incrustaciones de \$ 150,000 a 200,000; sillas, sofás, sillones, tapizados o forrados \$ 80,000; tacones para calzado \$ 40,000 a 50,000 (¿por qué no de peumo, boldo, etc., que son mejores?); artículos no especificados de ebanistería \$ 200,000 a 250,000; resúmen de ebanistería y artefactos de madera \$ 1.700,000; a 2.200,000 al año. Estas cifras hablan por sí solas y no necesitan otra explicación.

**Fábricas de desperdicios de madera del aserrín.** El aserrín generalmente se utiliza en caldear las máquinas o para borrarlo al río infestando sus aguas e inutili-

zándolas para los peces. Sin embargo se basan en él industrias lucrativas como ser: el cemento de madera. la sciffarina, pisos de madera sin rendija, artefactos de adorno de madera (molduras, perillas, imitación de tallados, etc.), todos hechos de aserrín mezclados con desperdicios de cáñamo, gelatinas, cola, gomas, chuño, aceites y sustancias minerales etc.; según el caso; **planchas y cartones para techos impermeables** en vez de zinc galvanizado de aserrín mezclado con brea, asfalto, arena, etc., los que son más frescos y más inalterables que el zinc en la costa, etc., briquetas de aserrín mezclados con sustancias grasosas vegetales o minerales, etc. El aserrín de árboles de hoja caduca (hayas vecinas a los robles de aquí) y también de los pinos ha servido ventajosamente en tiempo de la guerra en Alemania, Polonia y Rusia para hacer pan, ablandando el aserrín químicamente y haciéndolo harina fina totalmente soluble en la boca, el que fué añadido hasta en un 35% a la harina corriente para pan. La misma harina preparada de madera es empleada como forraje para los caballares, mulares, vacunos y chanchos y con este propósito puede ser empleada en el país. Finalmente puede servir el aserrín para destilación de madera y la fabricación de papel.

**Fábricas de destilación de maderas** ya existen en el país, pero les faltan capitales y aumentar su número para producir el programa completo de sus productos, como ser: gas de madera, acetona, vinagre de madera piroleño, ácido acético, acetado de cal, óxido de cal, carbonato de cal, carbolíneo, creosota, fenol, formalina, furfuro, guayacol, methan, goma de madera, azúcar de madera, toluol, xylol, cumol, tereben, naphtalina, chrysen, reten, pyren, tereben, paraffin, brenzkatechin, pyrogallol, cediret, pittakal, alcohol metílico, cloroformo, yodoformo, aceite de madera, gomas de madera, alquitrán, brea, carbón, etc. El carbón molido de madera se utiliza también para la fabricación de briquetas mezclándolo con gomas, breas, etc., llamamos aquí la atención sobre el trabajo: «Los empleos químicos de la madera» publicado en el Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril en 1923.

**Las fábricas de pasta de madera, celulosa, y dextrosa** necesitan una materia prima muy barata, muy abundante y de muy rápida reconstrucción (crecimiento

de los bosques nuevos) para que sean realmente rentables, pues maderas preciosas como alerce, ciprés, cedro, araucaria, mañiús, etc., que se pueden vender de \$ 3 a 6 por pulgada se desvalorizan al volverlos celulosa. Es mucho más rentable hacer desde luego caminos y vías fluviales, etc., para la explotación de estas maderas como tales. Caminos que de por sí hay que hacer más tarde para la explotación de la agricultura, en vez de explotar estos árboles para celulosa cuya fabricación sería solamente temporal, ya que habría que esperar un siglo y mucho más para poder volver a explotar los mismos terrenos cubiertos con bosques, ya que el crecimiento de estas especies fluctúa entre lento a muy lento. Las materias primas más baratas, más abundantes y de más rápido crecimiento que tenemos son: el coihue blanco, quila, colihue, laurel y laurela blancas y los robles blancos del sur, Chiloé y Magallanes.

Los ensayos y estudios de laboratorio han demostrado que no hay inconveniente para dedicar estas especies a la fabricación química de celulosa y probablemente los procedimientos potásicos darán en la gran industria mejores resultados que los ácidos. No es totalmente el largo de la fibra, que determina si una especie es más apta para la celulosa que otra, sino aquí influye poderosamente el poder de adhesión de una fibra a otra y la facilidad de torsión con otra. Aquí hay que hacer ensayos con las especies citadas de un modo industrial en las instalaciones de ensayos prácticos y fábricas de celulosa y papel en Europa en cantidades de 10 a 40 metros cúbicos de cada tipo, tal como lo habíamos propuesto al Supremo Gobierno en 1916 presentando al mismo tiempo un contrato *ad referendum* celebrado ante la legación en Berlín con un célebre especialista en este ramo. Contrato que fué desatendido.

No hay ninguna especie indígena que pueda servir económicamente a la molienda mecánica a celulosa, porque aun los colihues y quilas necesitan un baño ácido previo para limpiarlos de la costra silicosa que tienen; después sirven muy bien para la elaboración mecánica. Pero los colihues y quilas nos darán fibras muy largas para papel inglés fino, como el de los bambúes de la India y nos servirá también para mezclar esta celulosa con la de fibras cortas de coihue, robles, laurel y laurela.

Al ubicar el asiento de una fábrica de

celulosa se debe elegir un centro de vastas hoyas hidrográficas, que facilite el acarreo de la materia prima por rodaje, por vía fluvial, ferrocarril y vía marítima si fuera posible, a más que disponga de una fuerza hidráulica de alguna consideración. Es así como se forma una industria estable, muy rentable y de gran porvenir.

**Las fábricas de celuloide, de explosivos e hilos textiles** para cables, cordeles, cáñanos, carpas, telas de buque, e impermeables, tiros y sillas de caballo para cañones, ropa exterior, interior y de cama, que han prestado servicios tan útiles en Alemania en tiempo de guerra, viven a expensas de la fabricación de la pasta de madera y es de desear que las tengamos cuanto antes en el país.

**Las fábricas de extractos tánicos** se basan con preferencia en las cortezas del lingue, ulmo, canelo y arrayán, pero pueden utilizar las demás sustancias tánicas citadas anteriormente. La ubicación de nuevas fábricas debe hacerse estratégicamente para facilitar el acarreo de las cortezas y aún así conviene que tengan vastos campos propios para la instalación de talleres con preferencia de lingue por su más rápido crecimiento (en comparación con las demás especies tánicas), plantándolos en distancias de  $0,50 \times 1$  m. a  $1 \times 2$  m. talándolos a flor de tierra cada 8 a 12 años tal como se hace en Europa con la encina, para evitar así que en un tiempo más o menos cercano, les falte la materia prima por la destrucción absoluta de los bosques del vecindario, y tomando en consideración que son justamente las cortezas de árboles nuevos, que tienen el mayor porcentaje en tanino.

**Fábricas de resinas** tienen su razón de existir en los bosques de araucarias que a la vez producirían gomas; y en los bosques de *Pinus marítima*, pinaster, pinea, y laricio plantados por las empresas de Curanilahue, Lota, Lebu, San Vicente, etc. Los *Pinus insignis* plantados en el centro del país nos han dado un pésimo resultado en el resinaje práctico ejecutado personalmente por nosotros. Pues en condiciones totalmente iguales con el *Pinus marítima* han dado solo la décima parte del rendimiento anual de este y las heridas hechas en *Pinus insignis* no se han cicatrizado a la vuelta de 16 años más tarde; mientras que los *P. marítima* estaban en 4 a 5 años totalmente cicatrizados. Los bosques citados

tanto naturales como artificiales hay que ralearlos en primera línea, antes de proceder al resinaje, para dejarlos en distancias de 4 a 8 m. según cada caso, porque donde no hay sol, tampoco hay producción abundante de resina. Con las fábricas de resinas tendríamos la producción de miera, aguarráz, trementina, esencia de trementina, colofonia, brea, aceites y grasas de pino, untos, betunes, pinturas, etc., que tanta falta hacen en el país.

**Fábricas de polvos, extractos, aceites y esencias industriales y medicinales** necesitamos todavía para la explotación del quillay (no solo de la corteza interior sino también de las hojas y del tronco), tarsana, chacay, crucero, cunco, yaquil, boldo (solo las hojas), peumo, culen, zarzaparrilla, cachanlagua, etc.; las flores del ulmo, espinos común, retamo, etc., para perfumes; de los árboles aclimatados nos hace falta la explotación de las ramas con hojas de eucaliptos para aceite de alumbrado, aceite y esencia de eucaliptol, y briquetas como combustible; las hojas y ramitas de cipreses y pinos para esencias aromáticas y medicinales, y jabón etc.

**Sociedades de plantaciones de bosques** conviene formar: para talares de quillay y lingue; bosques claros del corcho (*Quercus suber*) del río Maule a Valdivia en los cerros secos y áridos en distancias de 8×8 a 12×12 m., como también de cipreses extranjeros (*Cupressus*), redwood (*Sequoia sempervirens*), pinos (*Pinus canariensis*, *longifolia*, *mitis* o *echinata*, *heterophylla*, *excelsa*, *marítima*, *silvestris*); eucaliptos (*Eucalyptus diversicolor*, *globulus*, *gomphocephala*, *microcorys*, *occidentalis*, *resinifera*, *robusta* y *viminalis*); aromos de Australia (*Acacia melanoxylon*) y otros según región y según el propósito que se persigue. Last not least, conviene fomentar así la plantación en las dunas, terrenos salobres y salitrosos ya que las plantaciones hechas del Estado bajo mi dirección y con los métodos inventados por nosotros, han dado tan excelentes resultados prácticos y económicos.

**La plantación de olivos y la fabricación de aceite de olivo y de aceitunas en conservas** es muy rentable fomentar con capitales extranjeros; sobre todo en la vecindad de la costa del norte del país hasta la provincia de Arauco donde está menos expuesta a las heladas.

**El cultivo del lino y la fabricación de**

tejidos del mismo en Chile es muy rentable según ensayos prácticos hechos; pero hay que fomentarlo con fuertes capitales de Valdivia a Llanquihue.

**El cultivo de la betarraga azucarera** y la fabricación de azúcar es de imprescindible necesidad para el país tanto para su consumo interno como para su exportación. Los terrenos y climas más adecuados para este objeto se encuentran entre las provincias de Arauco y Cautín a Valdivia y talvez aun en el extremo norte de Llanquihue.

**El cultivo de la caña de azúcar** es muy digno de ser fomentado en las pocas partes del norte del país donde es rentable establecerlo.

**Las fundiciones de fierro** conviene establecerlas de Valdivia a Magallanes en centros de grandes hoyas hidrográficas al alcance del ferrocarril o de un puerto marítimo y en la vecindad de grandes fuerzas hidráulicas, para asegurar así el transporte económico de la leña y de los minerales, como también la baratura de la fuerza necesaria. Junto con la compra y explotación razonable de los bosques (corta radical en forma de manchas o fajas según el terreno y corta exclusiva en tiempo del invierno), debe ir también la repoblación y plantación de bosques con las especies de más rápido crecimiento y de mayores calorías para asegurar la vida futura de la fundición.

Creemos que con esto hemos tocado en breve la mayor parte de los problemas de las materias vegetales en cuestión y pasamos ahora a las materias animales.

## II Materias Primas Animales:

### a) EXPORTACIÓN

Con el propósito de facilitar el estudio de estas materias, las hemos dividido en 1) cuadrúpedos, 2) ballenas y tuninas, 3) aves y 4) pescados y mariscos.

#### 1) CUADRÚPEDOS

Casi todos los cuadrúpedos son productores de pieles, pero unos son más finos y otros más ordinarios según las indicaciones que haremos.

**El león de Chile.** (*Felis concolor*) pangui o puma, que existe en todo el país, pero que es más frecuente en las cordilleras del Centro Sur y Sur de Chile, da buenas pie-

les para ponerlas en el suelo ante sofás, camas, mesas, etc.

**Los gatos monteses** (*Felis tigrina*); **guíñas** (*Felis pajeros*) y **colocolos** (*Felis colocolo*) del Centro y Sur de Chile, poco más grandes que los gatos domésticos por regla general; dan excelentes pieles de abrigos y sobrecamas de bonitos dibujos y colores.

**Los zorros** (*Canis*) de distintos colores y tamaños de gris a rojizo son frecuentes en el país, los de color gris (*Canis azarae*) o chilla, habitan todo el país y los de color rojizos y de tamaño muy grande (*Canis magellanicus*) culpeo sólo, habitan Llanquihue y el Territorio de Magallanes; el uso de sus pieles es el corriente.

**Los chingües** (*Mephitis*) con dos listas albas en el dorso y los **quiques** (*Galictis vittata*), ambas del sur de Chile principalmente; más o menos del tamaño de un gato tienen una piel bien dibujada, que da buenos abrigos y forros de sobretodos.

**Las nutrias**, chungungos, chinchimen, gatos marinos.—Seeotter (*Nutria felina*) y los **huillines**.—Flussotter (*Lutra huibria*) que son frecuentes en el Sur de Chile, dan excelentes chaquetas, cuellos, gorras, etc., para señoras y hombres.

**Los lobos finos de dos pelos** (*Arctocephalus australis*) del Centro Sur y Sur de Chile y de la Isla Mas Afuera; de 1,70 a 2,50 m. de largo; tienen las estimadas pieles de «Fur Seal»; a la vez que sirven para la fabricación de aceite de lobo.

**Los leones marinos** o lobos de un pelo (*Otaria jubata*) existen en muchas rocas de toda la costa; la piel de 2,50 a 3 m. de largo sirve para forros de maletas, buchilas, etc.; el cuero se usa para balsas, forros gruesos ordinarios, alpargatas, etc.; pero puede emplearse muy bien para correas anchas para máquinas; los colmillos grandes pueden emplearse en la manufactura de objetos chicos; a los animales grandes se les saca fácilmente de 14 a 25 litros de aceite de lobo.

**Los elefantes de mar** (*Macrorhinus leoninus*) de algunos islotes del extremo Sur de Chile, y el **leopardo de mar** (*Lephyonchotes weddelli*) que suelen arribar a la costa de Chile, son demasiado escasos en Chile para prestarse para una explotación de sus cueros y aceite de lobo.

**El huemul** (*Cervus* o *Turcifer chilensis*) y el **pudí** (*Cervus pudú* o *Pudua humilis*), ambos del Sur de Chile, dan pieles

de pisos y forros de maletas, etc.; pero conviene ensayar sus cueros en la curtiduría para la fabricación de cueros finos de gamuza, venado, etc.; los cuernos o astas del huemul del tamaño de los de un venado y aún los diminutos del pudú pueden usarse en las manufacturas de objetos chicos.

**El guanaco** (*Auchenia guanaco*) de toda la cordillera andina de Chile pero más frecuente en el Centro Sur y Sur, da excelentes pisos para camas, sofás, etc.; sobrecamas; forros interiores de sobretodos (especialmente los cuellos y las patas); abrigos para los piés, etc.; los cueros de pieles dañados conviene ensayar en la curtiduría para cueros finos.

**La chinchilla** (*Chinchilla laniger*) roedor de las provincias de Coquimbo y Atacama tienen una piel finísima y ya tan conocida en el mundo entero.

La **vizcacha** (*Lagotis criniger*) roedor de la cordillera andina de Chile, tiene una piel lanuda pareciera algo amarillenta, que ya se exporta para abrigos, etc. en vasta escala.

**El coipu** (*Myopotamus coipus*) roedor de las vecindades de las aguas es más frecuente en el Sur; la piel de color café obscuro se exporta para abrigos.

Los **cururos**, tucotucos o sartenejas (*Ctenomys magellanicus*), los **ratones chilenos** de los campos o tapias (*Octodon*), los **degus** (*Octodon cumingü*), otros roedores chicos y aún la comadreja (*Didelphys elegans*) pueden dar excelentes forros para abrigos en reemplazo de los usados de topo, etc. Sería sumamente fácil encarregar a los habitantes del campo la caza de estos animales y la entrega de los cueros en cualquiera cantidad ya que hay zonas totalmente plagadas de los roedores nacionales, y así se habría hecho el doble beneficio de la limpia de los campos de esta plaga y la venta de sus cueros.

De los cuadrúpedos aclimentados debemos hacer mención aquí a los **conejos** (*Lepus cuniculus*) y **liebres** (*Lepus timidus*) europeos que se han multiplicado silvestres en tan vasta escala del Centro Norte al Sur en el país, que llegan a ser una verdadera plaga, que obliga a muchos propietarios a pagar primas por su caza. La infinidad de cueros que resulta de aquí puede ser base de una bonita exportación y de varias industrias nacionales como ser: sombreros de paño, de pelo, pieles

de abrigo y adorno, imitaciones de nutria, curtiduría de cueros finos, etc.

## 2) BALLENAS Y TUNINAS

Las ballenas existentes en nuestros mares sobre todo en los del Sur son;

**El alfaware**, alfabuara, o gran rorcal (*Belaenoptera musculus*) de 25 a 30 m. de largo, que da barbas anchas y largas apreciadas, de más o menos 400 kg. de peso en total.

**El humpback** o ambaqui (*Megaptera nodosa*) de 15 a 18 m. de largo, tiene barbas cortas y anchas.

**El rightwhale** (*Balaena glacialis*) de 16 a 20 m. de largo, cuyas 300 a 350 barbas largas (hasta 1,40 m. de largo) pesan de 300 a 350 kg. y son muy apreciadas; da hasta 18,000 litros de aceite de ballena.

**El spermwhale**, esperma o cachalote (*Physeter macrocephalus*) de 18 a 20 m. de largo, tiene 20 a 36 dientes grandes en la mandíbula inferior que se usan como marfil, en varias partes de la cabeza contiene esperma líquida, que se solidifica al aire; en los intestinos y la vejiga hay trozos de 0,5 a 16 kg de ámbar, que se vende a \$ 2,000 el kg.; además da hasta 25,000 litros de aceite de ballena.

**El thinback**, finback o fimbaqui (*Ziphius cavirostris*) de 5 a 10 m. de largo; da un aceite más pálido y más apreciado a los anteriores, pero en mucho menor cantidad.

Una idea de la frecuencia de las ballenas da el hecho que la Sociedad Ballenera de Corral benefició en 1922 en total 223 ballenas, de las cuales 83 eran spermwales 66 alfawares, 50 thinbacks, 19 humpbacks y 5 rightwales. Ignoramos si la carne y los huesos han sido aprovechados para la fabricación de guano de pescado (para engordar chanchos y aves y como fertilizante), harina de huesos molidos y aceites o untos lubricantes.

**La tunina grande** o ballena quila (*Orcinus orca*) de 10 m. y más de largo da abundante aceite también, que es más pálido y estimado que el de las ballenas.

De las demás **tuninas** de los géneros *Phocaena* y *Delphinus* también se les saca aceite cuando son grandes; las chicas ya suelen usarse en el país de vez en cuando para salar y ahumarlos en trozos, que se venden con nombres comerciales distintos.

## 3) LAS AVES

Estas también dan su contingente para la exportación, pero todavía no en la escala que sería deseable. Algunas sirven como cueros enteros; otras para pieles de abrigo, adornos de sombreros; edredón; plumas para plumeros; y finalmente como conservas en hojalata.

**Los cueros enteros** se usan para aves grandes embalsamados de adorno para salones, comedores, escritorio y halls. Esta industria no se ha explotado casi en absoluto para la exportación, apesar de que tenemos con este objeto: el cóndor (*Sarcorhamphus gryphus*); el aguilá (*Geraonaeus melanoleucus*); los aguiluchos (*Buteo erythronotus* y *poliosoma*); el cernícalo (*Tinnunculus cinnamominus*); tucúquere (*Bubo virginianus*); lechuza (*Strix flamma*); alcatraz (*Pelecanus molinae*); flamencos (*Phoenicopterus*); cuca (*Ardea cooi*); etc.

Como aves chicas de adorno sobresaltan: el trile (*Agelaeus thilius*); la loica (*Trupialis militaris*); el siete colores (*Cyanotis azarae*); los picaflores (*Eustephanus*, *Oreotrochilus*, *Patagona* y *Rhodopis*); martín pescador (*Ceryle stellata*); los loros, choroys y catitas (*Cyanolyseus*, *Henicognathus*, *Microsittace* y *Bolborhynchus*); el chuncho (*Glaucidium nanum*); etc.

**Pieles de abrigo** dan: los pájaros niños (*Spheniscus humboldti*); aveztruces (*Rhea darwini*); los blanquillos, pimpollos, picurio, etc. (*Aechmophorus*, *Podiceps* y *Podilymbus*); gaviotas (*Larus*), los cisnes (*Cygnus nigricollis* y *Coscoroba candida*) ya sea con todo el plumaje o solo el plumón que se usa también para empolvaderas, etc.; los flamencos (*Phoenicopterus ignipalliatu*, *andinus* y *jamesi*); las garzas en general (*Ardea*, *Ardetta* y *Nycticorax*); los liles y pato yecos (*Phalacrocorax gaimardi* y *brasilianus*); alcatraces (*Pelecanus molinae*); piquero (*Sula variegata*) y otras aves marinas y fluviales.

**Adornos para sombreros** se obtienen de todas las especies, pero debemos recalcar: los penachos de agrette de las garzas (*Ardea egretta* y *Ardea candidissima*); las alas graciosas del cernícalo (*Tinnunculus*); las aves chicas citadas para cueros enteros; plumas grandes de aves de rapiña y aves marítimas; penachos y alas de patos silvestres, pajarillos, garza amarilla (*Ardetta exilis*), tortolitas, perdicitas y

cojones de la cordillera (*Thinocorus orbignyanus* y *rumicivorus*), queltrahue (*Vannellus cayennensis*), etc. Aquí es cuestión de moda; en parte habrá que sujetarse a esta, en parte habrá necesidad de tratar de desviarla un poco en beneficio del consumo local y de la exportación.

La importancia de todas estas materias se comprende al considerar que la exportación de los productos de caza fluctúa al año entre \$ 250,000 a \$ 300,000.

**Edredón y plumas partidas** para plumones producen en primera línea los cisnes, flamencos, gansillos (*Bernicla dispar*), canquén (*Bernicla poliocephala*), caque (*Bernicla antarctica*), y piuquén (*Bernicla melanoptera*) que son más frecuentes en Llanquihue y Magallanes; pero también se obtiene de patos silvestres y muchas aves marinas. No hay costumbre en el país de recoger edredón y plumas partidas de aves silvestres sino sólo de las domésticas, pero bien vale la pena empezar con esta industria para evitar importaciones.

**Plumas para plumeros** dan las aves-truces de excelente calidad, pero secundariamente se pueden utilizar las de la cola de aves de rapiña.

**Conservas en hojalata** se hicieron ya en el país de excelente calidad de zorzales (*Turdus magellanicus* y *fuscater*), patos silvestres (*Anas*, *Querquedula*, *Dafila*, etc), torcazas (*Columba araucana*), tortolitas (*Zenaida maculata*), avecasinas (*Limosa hudsonica*) y perdices (*Nothoprocta perdicaria* y *Tinamotis pentlandi*), pero se necesita darles mayor desarrollo para llegar primero a llenar las necesidades del país y después a su exportación.

#### 4) PESCADOS Y MARISCOS.

Estos debieran ser materia de una gran exportación tomando en consideración el largo de 4,225 km. de la costa que tiene el país, que desde Chiloé y Llanquihue al Sur sólo es comparable con los fjordes de Noruega, que son mucho más ricos en pescados y mariscos que los fjordes europeos. Desgraciadamente la exportación total de pescados frescos, secos y salados en 1922 sólo llegó a 5,067 kg. por un valor de \$ 4,971 y la de los mariscos de 14,483 kg. por un valor de \$ 8,072 de los cuales 14,309 kg. eran langostas dirigidas a Buenos Aires. Hay aquí un ancho campo de trabajo del cual hablaremos al tratar de las industrias

y empresas nacionales por establecer. Por ahora nos limitaremos a citar las principales materias primas con que pueden contar la pesca fluvial y la marítima.

**La pesca fluvial** se basa en primera línea en los peyerreyes (*Atherinichthys regia microlepidota*) del Norte al Sur, de 20 a 35 cm. de largo (*Ath. brevianalis*) del Centro, de 15 a 25 cm. de largo, (*Ath. mauleanum*) del Centro Sur, de 20 a 30 cm. de largo y (*Atherinichthys nigricans*) de 40 a 55 cm. de largo, del Sur del país; los cauques (*Atherinichthys regia laticlavata*) propios de la venedad de la costa; de 20 a 35 cm. de largo, los puyes (*Atherinichthys gracilis*) del Sur; de 3 a 7 cm. de largo; la trucha (*Pecichthys trucha*) del Centro Norte al Sur del país, de 20 a 45 cm. de largo, los bagres (*Nematogenys inermis* y *Trichomycterus areolatus*) del Norte al Sur; de 20 a 65 cm. de largo; y las farionelas o peladillas (*Galaxias alpinus*, *attenuatus*, *delfini*, *gracillimus*, *grandis*, *maculatus*, *minutus*, *platei* y *punctatus*) del Centro Sur a la Tierra del Fuego, de 20 a 50 cm. de largo. Todos estos peces se prestan a ser preparados en tarros de hojalata o vidrio ya sean cocidos o fritos, en escabeche y ahumados. Las farionelas y peladillas admiten la misma salazón y preparación que las truchas de los Alpes y salmones de agua dulce. A estos hay que agregar las lampreas y anguilas (*Geotria chilensis* y *Mordacia mordax*) del Sur, que preparadas como tales dan excelentes conservas, las ranas grandes (*Calyptocephalus gayi*) se venden frescas o se preparan en escabeche; los camarones grandes de río (*Bithynis chilensis* y *B. gaudichaudi*) del Norte al Centro, y (*Parastacus chilensis* y *P. hassleri*) del Centro Sur al Sur, se exportan en pequeña escala cocidos a la Argentina y pueden prepararse muy bien en conservas de hojalata o vidrio. Los peces marítimos corvina, lisa y robalo suben en los ríos hasta el agua dulce y fomentan las materias de pesca.

De los peces aclimatados las tenca (*Tinca tinca*), glanos americanos (*Amiurus nebulosus*) y carpas (*Cyprinus carpio macrolepidotus* y *nudus*) sirven más bien para el consumo local.

En cambio los salmones (*Salmo fario fontinalis*, *gairdneri*, *irideus*, *salar* y *trutta*) aclimatados por nosotros en los ríos desde la cordillera del Anconcagua hasta Magallanes, ya se pescan en tal cantidad y tamaños (según especie de 0,70 a 1,80 m., y

de 0,5 hasta 32 kg. de peso, el último comprado por el Hotel Hein en Puerto Montt) que no sólo se consumen frescos, sino también ahumados y fritos en escabeche y bien vale la pena en empezar de prepararlos en tarros de hojalata ya sean cocidos, ahumados con aceite o fritos en escabeche. Por el ferrocarril trasandino de los Andes se remiten en pequeña escala a Mendoza de la Argentina.

No hacemos aquí mención a los peces nacionales secundarios ni de los choros de agua dulce (Unio chilensis).

**La pesca marítima** se convierte en el país más a la recogida de pejerreyes, cauques, lisas, corvinas, robalos, congrios, pescadas, sardinas, langostas, ostras choros, cholguas, machas, erizos y piures. Pero es tan vasto el campo de que dispone, que preferimos agruparlos por familias dejando a un lado los peces y mariscos de demasado escasa utilidad o frecuencia (1).

Para la más fácil orientación seguimos aquí a la ordenación antigua en familias y géneros por ser la más conocida. A la vez haremos en cada especie ligeras indicaciones como se consume y como podría prepararse; y traeremos primero las familias de los peces más comerciales.

**Sciaenidae (Umberfische):** la corbina (*Cilus montti*) del Norte al Sur, 40 a 120 cm. de largo, carne blanca algo seca, bajo la piel aceitosa y obscura, se consume cocido frito y se seca, podría ahumarse ventajosamente, y prepararse en escabeche; la corvina falsa (*Micropogon furnieri*) del Centro al Sur, 40 a 80 cm. de largo; el pichihuen (*Umbrina ophicephala*) del Norte, 20 a 45 cm. de largo, muy caletero; la más escasa *Sciaena fasciata* del Norte y Centro; y el pichihuen de Juan Fernández (*Umbrina reedi*) con consumos y preparaciones análogas. El más estimado es el pichihuen.

**Trachinidae (Seeforellen):** el robalo (*Eleginus maclovinus* y *E. punctipennis*) del Norte al Sur, 30 a 85 cm. de largo, se consume cocido, frito, se seca y se ahuma; el rollizo (*Pinguipes chilensis*) del Norte al Sur, 50 a 80 cm. de largo, igualmente estimado; *Chaenichthys esox* del Sur; el ro-

balo de piedra (*Notothenia porteri*) del Sur; y otros secundarios.

**Atherinidae (Koenigsfische)** los nombrados en la pesca fluvial (*Atherinichthys*) que son más bien como sardinas grandes de agua dulce.

**Mugilidae (Meeraeschen):** las lisas (*Mugil cephalus*, *M. rammelsbergi* y *M. curema*) del Norte al Sur, de 30 a 50 cm. de largo, carne sabrosa y gorda, se comen cocidas, fritas y asadas, se prestan bien para ahumarlas.

**Ophidiidae (vecinos de los Dorsche):** el congrio colorado (*Genypterus chilensis*) del Norte al Sur donde se acerca a la orilla del mar, de 80 a 160 cm. de largo, carne alba, algo seca, estimada, se consume cocido y frito, se seca muy bien; y el Congrio negro (*Genypterus blacodes*) del Norte al Sur, 80 a 130 cm. de largo, más negro que el anterior, carne mucho más acuosa, menos estimado; los congrios se preparan en Sud Africa (Colonia del Cabo) como cliffish.

**Pleuronectidae (Schollen):** el lenguado (*Paralichthys kingii*), el más parecido a los Stein y Heilbutt, de 60 a 110 cm. de largo, carne muy alba, muy sabrosa, es el pescado que menos cansa al comerlo dos veces todos los días, se come cocido y frito, se presta muy bien para ahumar y secarle; el lenguado de Juan Fernández (*Paralichthys coeruleostricta*) de 40 a 80 cm. de largo parecido al anterior; lenguado del Sur (*Hippoglossina microps*) más chico que el anterior.

**Gadidae (Schellfische):** la pescada (*Merluccius gayi*) del Norte al Sur, es un verdadero Seehecht, 50 a 120 cm. de largo, carne blanca y seca, se consume cocido y frito, se seca muy bien y como tal debiera ser un gran artículo de exportación, es el pescado más común de Chile; la pescada de Juan Fernández (*Lotella rhacinus*) de 30 a 80 cm. de largo, en condiciones iguales al anterior; y la pescada de Magallanes (*Salilota australis*) de 60 a 120 cm. da un excelente pescado seco.

Menos comerciales en el país, pero muchas veces superiores en calidad y también muy abundantes son los peces de las siguientes familias:

**Trichiuridae (Tunfische):** el atún (*Thyrsites atun*) del Norte al Sur, de 80 a 200 cm. de largo, es la misma especie de Sud Europa y Africa y puede pescarse y prepararse como el atún italiano y español

(1) Llamamos aquí la atención sobre los estudios: El Problema Pesquero en Chile que hemos publicado en 1923 en el Boletín de Bosques, Pesca y Caza, y «Die Seefischerei in Chile», trabajo que nos pidió el Deutscher Seefischerei Verein para su revista Mitteilungen del año 1918 N.º 1 y 2; fuera de muchos otros estudios publicados por nosotros.

conocido en las conservas que importamos; y la sierra (*Thyrstitops lepidopoides*) del Norte al Sur, 80 a 140 cm. de largo, es casi de la misma calidad del anterior.

**Stromateidae** (vecinos a los Peterfische): el pampanito (*Stromateus maculatus*), del Norte al Centro, 25 a 35 cm. de largo, sobre todo de las caletas de Coquimbo y estimado allá.

**Scombridae** (eigentliche Makrelen): la caballa (*Scomber colias*) del Norte al Sur, 30 a 50 cm. de largo, carne buena; el dorado (*Elacate chilensis*) del Norte al Centro Sur, de 80 a 140 cm. de largo; el bonito (*Sarda chilensis*) del Norte al Centro Sur 80 a 120 cm. de largo, este se acerca más a la costa que los otros dos, la carne blanca rojiza es muy sabrosa sobre todo la de los peces nuevos, se consumen cocidos, fritos y principalmente ahumados, como son muy ricos; la vidriola de Juan Fernández (*Pelamys chilensis*) de 60 a 120 cm. de largo, con carne rosada delicada, se presta mucho para la fabricación de conservas.

**Malacanthidae** (vecinos a los Seeforellen): el blanquillo (*Latilus jugularis*), del Norte al Sur, 20 a 35 cm. de largo, se acerca mucho a la costa, carne blanca y gorda, se come cocido y frito, pero sobre todo ahumado es excelente y materia del comercio interior. Debiera exportarse a los países vecinos.

**Galaxiidae** (vecinos a los Forellen): fariñelas y peladillas (*Galaxias*) del Centro Sur al Sur, ya citadas en la pesca fluvial.

**Salmonidae** (Lachse u. Foerellen): vea pesca fluvial.

**Clupeidae** (Heringsfische): la anchoa (*Engraulis ringens*) del Norte al Sur, 8 a 10 cm. de largo, es una verdadera anchoa que se presta muy bien para hacer anchoas, que no se diferencian en nada de las europeas; la sardina (*Lycengraulis grossidens*) del Norte al Sur, 8 a 12 cm. de largo, se presta bien para producir sardinias en conservas, pero las hechas en el país adolecen todavía de algunos defectos, que los imposibilitan para su exportación; la sardina española (*Clupea sagax*) de Norte a Sur, 15 a 25 cm. de largo es una clase de Bismark Hering, que se presta admirablemente para ser preparado en escabeche; el machete (*Clupea notacanthus*) del Norte al Centro Sur, 20 a 30 cm. de largo, y el machuelo (*Clupea maculata*) del Norte al Sur; 25 a 35 cm. de largo, ambos sirven hasta hoy día sólo para la alimenta-

ción de la gente pobre, pero desde hace poco ya se les emplea para la fabricación de arenques salados, en escabeche y ahumados con excelente resultado; en el Sur del país aumentan las especies de arenques con los machuelos del Sur (*Clupea armata* y *Clupea fuegensis*); y en el Centro al Sur hay que agregar el *Spratelloides alburnus*.

**Percidae** (See u. Hechtbarsche): la cabrilla común (*Seranus humeralis*) del Norte al Centro Sur, 20 a 30 cm. de largo; la mojarilla (*Serranus conceptionis*) del Norte al Centro, 20 a 40 cm. de largo; *Anthias peruanus* del Norte al Centro; el bacalao de Juan Fernández (*Polyprion oxigenois*) 80 a 140 cm. de largo, de carne blanca aceitosa, se prepara con éxito cocido en tarros de hoja lata, se seca todavía como bacalao, pero naturalmente es mucho más aceitoso que éste; *Callianthias platei* es poco conocido todavía.

**Sparidae** (Meerbrassen): la jerguilla (*Haplodactylus guttatus*) del Norte al Sur 40 a 55 cm. de largo, espinudo y de carne rojiza; *Doydixodon freminvillei* y *D. laevifrons* son pocos conocidos; y la jerguilla de Juan Fernández (*Girella albostrata*) de 40 a 60 cm. de largo.

**Cirrhitidae** (vecinas a Meerbrassen y Barschen): el bilagai (*Chilodactylus antonii*) del Norte al Centro, 50 a 80 cm. de largo; la pintadilla (*Chilodactylus variegatus*) del Norte al Centro, 25 a 35 cm. de largo; la cabinza común (*Isacia conceptionis*), del Norte al Sur, 20 a 30 cm. de largo; las cabinzas o trompeteros (*Mendosoma coeruleus* y *M. lineatum*) del Norte al Centro Sur, 20 a 30 cm. de largo; la cabinza de Juan Fernández (*Mendosoma fernandeziana*) de 20 a 40 cm. de largo; la breca (*Chilodactylus monodactylus*) del Centro, de 30 a 30 cm. de largo; y el gungungo (*Chilodactylus bicornis*) del Centro, 25 a 35 cm. de largo.

**Scorpaenidae** (Rotbarsche): la cabrilla española (*Sebastes darwini*) del Norte al Centro Sur, 20 a 35 cm. de largo; la vieja colorada (*Sebastes chilensis*) del Norte al Sur, 25 a 35 cm. de largo; las escorpenas de Juan Fernández (*Scorpaena fernandeziana* y *Sc. Thomsoni*); la escorpena (*Scorpaena histrio*) del Norte al Centro Sur, de 30 a 50 cm. de largo; y el chanchito (*Agriopus peruvianus*) del Norte al Centro, de 15 a 30 cm. de largo que es el menos útil.

Xiphiidae (Schwertfische): el pez espada (*Xiphias gladius*) del Norte al Centro Norte, 300 a 600 cm. de largo, de carne algo dura; y el pez aguja (*Histiophorus audax*) del Norte al Centro Norte, 200 a 350 cm. de largo; ambos se comen.

Carangidae (Stachel Makrelen): los fureles (*Trachurus trachurus* y *Tr. picturatus*) del Norte al Sur, de 50 a 70 cm. de largo, de carne rojiza se prestan muy bien para ser ahumados tomando un buen gusto; la albacora (*Lichia albacora*) del Norte al Sur, de 60 a 105 cm. de largo; la casinova (*Seriola porosa*) del Centro al Sur, de 20 a 30 cm. de largo; la hachita (*Seriola violácea*) del Centro al Sur, 20 a 30 cm. de largo; el pampanito de Juan Fernández (*Seriola coerulea*, de 20 a 35 cm. de largo; la palometa de Juan Fernández (*Caranx georgianus*), 20 a 39 cm. de largo; y el furel de Juan Fernández (*Caranx chilensis*), 25 a 35 cm. de largo.

Batrachidae (vecinas a las Welse): los bagres (*Porichthys porosus* y *foncki*) del Norte al Sur, 20 a 35 cm. de largo, carne blanca, aceitosa, se consumen cocidos y fritos, se ahuman bien.

Blenniidae (Seewolfähnliche): el trambollo (*Clinus crinitus*) del Norte al Centro Sur, 25 a 35 cm. de largo; la vieja común (*Clinus geniguttatus*) del Norte al Centro Sur, 40 a 50 cm. de largo; las borrachillas (*Salarias gigas* y *S. eques*) del Norte al Centro Sur, 20 a 35 cm. de largo; las borrachillas (*Salarias concolor*, *modestus* y *viridis*) del Centro, 20 a 30 cm. de largo; las borrachillas de Juan Fernández (*Salarias cuvieri* y *rubropunctatus*); la doncella (*Myxodes viridis*) del Norte al Centro Sur, 15 a 20 cm. de largo; y el mucoso (*Blenius sordidus*) del Centro, 15 a 20 cm. de largo.

Haplochitonidae (Welsähnliche): peladillas (*Haplochiton taeniatus* y *zebra*) del Centro al Sur, 25 a 40 cm. de largo.

Labridae (Lippfische): la vieja negra (*Graus nigra*) del Norte al Sur, 60 a 110 cm.; el peje perro (*Pimelometopon darwini*) del Norte al Sur, 60 a 100 cm. de largo; la corvina de Juan Fernández (*Malacopterus reticulatus*), 15 a 20 cm. de largo; y la vieja de Juan Fernández (*Labrichthys gayi*), 40 a 100 cm. de largo.

Chromidae (vecinas de los Lippfische): la castañeta (*Chromis crasma*) del Norte al Centro Sur, 18 a 25 cm. de largo, que ronca al salir del agua.

De los peces poco usados para la alimentación, hay que nombrar todavía los siguientes:

Spinacidae (Dornhaie): los tollos (*Galeorhinus mento* y *Hetmopterus granulatus*) del Norte al Sur, 70 a 120 cm. de largo y 100 a 150 cm. de largo, se comen cocidos y asados del pueblo, ahumados se vuelven de excelente calidad, el hígado da abundante aceite de bacalao; el cazón (*Galeorhinus chilensis*) del Centro, 100 a 150 cm. de largo; y el tollo de Juan Fernández (*Squalus fernandezianus*), 100 a 120 cm. de largo, en utilidad semejantes a los anteriores.

Scylliidae (Katzenhaie): el pinta roja (*Scyllorhinus chilensis*) del Norte al Sur, 60 a 120 cm. de largo también se come y se ahuma.

Rajidae (Rochen): las rayas (*Raya chilensis*, *steindachneri* y *lima*) del Norte al Sur, de 60 a 130 cm. de largo, se comen cocidos y son excelentes ahumados; la raya falsa del Centro (*Psammobatis rudis*) 80 a 150 cm. de largo, idem.

Myliobatidae (Adlerrochen): águila del mar (*Myliobatis chilensis*) del Norte al Centro Sur, 100 a 150 cm. de largo, es muy rico ahumado.

Chimaeridae (Chimaeren): el pejegallo (*Callorhynchus callorhynchus*) del Norte al Sur, 50 a 80 cm. de largo se come cocido y ahumado.

Pediculati (Seeteufel): angel del mar (*Squatina armata*) del Norte al Sur, 100 a 250 cm. de largo, ahumado es un excelente manjar.

Scombresocidae (Fliegende Fische): el pez volador (*Exocoetus chilensis*) del Norte al Sur, 30 a 40 cm. de largo; y el pez volador de Juan Fernández (*E. fernandezianus*) se comen cocidos y fritos.

Muraenidae (Aale): anguilas de mar (*Ophichthys ocellatus* y *pacifici*) del Norte al Sur, 80 a 130 cm. de largo, se comen cocidos y ahumados; y la culebra del mar de Juan Fernández (*Muraena ocellata*), 100 a 150 cm. idem.

Myxinidae (Schleimaale): las anguilas negras (*Myxine glutinosa* y *M. australis*) del Norte al Sur, 20 a 35 cm. de largo; la anguila de mar (*Homea polythrema*) del Norte al Sur 45 a 60 cm. de largo; todos estos preparados convenientemente son de buen gusto.

Petromyzontidae (Lampreten u. Neunaugen): lamprétas (*Geotria chilensis* y

Mordacia mordax) del Centro Sur al Sur, las preparan los extranjeros con el mismo buen gusto que las especies europeas.

Los cueros de los tiburones (*Carcharias*, *Carcharchinus*, *Sphyrna*, *Lamna*, *Carcharodon*, *Alopiacias*, *Hemigaleus*, *Triacnodon*, *Hexanchus*, etc.) servirían muy bien en vez de lijas de otra clase en muchas industrias, lo mismo que en Europa; de las columnas vertebrales se hacen bastones y de los dientes chiches y colgaduras.

Los demás peces ya son de muy secundaria importancia.

De los crustáceos se deben citar en primera línea las langostas (*Palinurus frontalis*) de las Islas de Juan Fernández, Pascua, San Félix y San Ambrosio de 40 a 80 cm. de largo que son un gran artículo de consumo y exportación, vivos, cocidos, en tarros de hoja lata y secos. A estas hay que agregar los langostines (*Galathea monodon*) de 15 a 25 cm. de largo, las esquilas (*Squilla monoceros* y *Pseudosquilla lessoni*) de 15 a 25 cm. de largo, que son muy abundantes en los fondos de mar y que muy bien podrían prepararse en conservas. Los camarones de mar (*Rhynchocinetes typus*) son materia de un gran consumo. De las jaivas citamos solamente las jaivas blancas (*Platyonichus purpurea* y *Ovalipes bipustulatus*); la jaiva Común o mora (*Xantho planus*); jaiva morada (*Platycarcinus dentatus*); jaiva peluda grande (*Cancer plebejus*); y jaivas talicunas (*Epialtus dentatus* e *Inachus mitis*) que son todas de comercio. En el Sur hay que añadir las centollas grandes (*Lithodes antarctica*) que son de exquisita calidad cocidas o en conservas de hoja lata.

Los picos grandes (*Balanus psittacus*) y los erizos (*Strongylocentrotus albus*) no se encuentran en ningún otro país de tan excelente gusto y tamaño.

De los moluscos adheridos en las rocas o que forman bancos inmensos o que viven en los fondos arenosos, citamos sólo los siguientes más sobresalientes: choros grandes (*Mytilus chorus* y *M. conceptionis*), del Norte al Sur, 15 a 22 cm. de largo; los choros (*Mytilus chilensis*) del Centro al Sur, 5 a 10 cm. de largo; las cholgas (*Mytilus magellanicus*) del Centro Sur al Sur, 10 a 15 cm. de largo; las machas (*Mesodesma donacia* y *Solen macha*) de Norte a Sur, 8 a 12 cm. de largo; los ostiones (*Pecten purpuratus* y *P. patagonicus*) del Norte y

del Sur, 10 a 17 cm. de largo; las ostras (*Ostrea chilensis*) del Sur, 6 a 15 cm. de largo, superiores a las ostras de Arcachón y Ostende; los locos (*Concholepas peruviana*); las chaperinas (*Fissurella picta*); las tacas (*Venus thaca* y *peruviana*); las traquillas (*Mactra coquimbensis*); melonhue (*Trochus ater*); caracoles (*Trochus araucanus* y *Monoceros crassilabrum*); comes (*Pholas chilensis*); navajuelas (*Solenocurtus dombeii*); palu palu (*Fusus sulcatus*); etc., etc. Todos estos mariscos han sido y son la base de muchas industrias que los cuecen, secan y los preparan en hoja lata. La fábrica de conserva de Chicaluga en Calbuco sacó en años anteriores primeros premios en la exposiciones europeas. Hoy día estas industrias han decaído.

De los moluscos con movimiento debemos añadir el calamar (*Loligo gahi*), la jibia grande (*Ommastotrepes gigas*), y el pulpo (*Octopus fontainei*) que también son comestibles.

Los demás peces y animales no citados son de escasa importancia; como el Tunicado: piure (*Ascidia chilensis*) que se come crudo y guisado y se seca.

## b) IMPORTACIÓN

Las materias de importación segura son las pieles de leones del Africa, tigres, osos, leopardos, armiños, llamas, vicuñas, avestruces de Africa y sus semejantes. Todas las demás pueden producirse y reemplazarse en el país con las materias primas nacionales citadas y así se habría cometido un acto patriótico, a la vez que se hace un excelente negocio.

En los productos de la pesca fluvial y marítima pasa lo mismo; fuera de las esponjas que se importan y que son aclimatables en Chile. No hay aquí una necesidad verdadera de la importación de conservas en hoja lata y frascos de pescados y mariscos, como tampoco de pescados en escabeche, pescados y mariscos secos, aceite de bacalao, etc. Todo esto se puede fabricar tan bueno y mejor o a lo menos casi tan bueno como lo recibimos del extranjero. Hay aquí una falta de iniciativa y perseverancia para evitar así al país la importación de millones de pesos al año. Esto nos lleva al capítulo siguiente:

c) **INDUSTRIAS Y EMPRESAS NACIONALES**

Se comprende la importancia que tiene para el país establecer industrias y empresas nacionales, que nos pueden proporcionar productos iguales o semejantes a los que recibimos del extranjero al considerar que importamos al año 1.500 000 kg. de pieles preparadas y manufacturadas por un valor nominal de \$ 700,000 a 800,000; en cueros finos de diversos usos importamos 500,000 kg. por un valor nominal de \$ 400,000 a 500,000; en plumas manufacturadas y pieles de aves 1.100,000 kg. por un valor nominal indicado de sólo \$ 180,000; en conservas de pescados y mariscos en hoja lata, frascos, en escabeche, salados, ahumados y seco la respetable cantidad de 3,5 a 4 millones de kilogramos por un valor nominal indicado de sólo 3,5 a 4 millones de pesos chilenos; en los subproductos de los desperdicios de la pesca, aceite de bacalao, aceite de pescado, grasas, untos, etc., y en barbas de ballena, perfumes de ámbar, esperma, etc., también gastamos en su adquisición en vez de producirlos.

Se ve pues que vale la pena preocuparse de establecer estas industrias aquí y proponemos las siguientes:

**Curtidurías de pieles finas de peletería**, en especial de lobos finos (seals), nutrias, zorros, guanacos, chinchillas, cueros, conejos, etc.

**Curtidurías de cueros finos** de huemul, pudu, guanaco, conejos, etc., acordándose a la vez a la algarrobilla curtiente que tenemos.

**Curtidurías y fábricas de correas** para transmisiones, para lo cual nos puede servir los cueros de lobos de un pelo (leones marinos) que hoy día casi no se explotan todavía.

**Fábricas y refinerías de aceite de lobo**, tunina y ballenas, con su producción se cundaría de grasas, untos, jabón, etc.

**Refinerías** de esperma y ámbar de ballenas.

**Fábricas de guano de pescado** con la carne y huesos de ballenas, tuninas, etc.

**Preparación de las barbas de ballenas** y su manufactura en barbas para corsets, etc.

**Talladuras y tornerías** de marfil, etc., con los dientes de los cachalotes, colmillos de los leones marinos y cuernos de huemul.

**Curtidurías de pieles de aves**, como

ser pájaros niños, avestruces, blanquillos, pimpllos, gaviotas, cisnes, flamencos, garzas, alcátraces, etc.

**Manuac turas de adorno** de penachos de pieles de cuadrúpedos y aves, y plumas de aves para cuellos, boas, manguitos, regalillos, sombreros, gorras, etc.

**Recolección de edredón y fabricación de plumas partidas** de aves nacionales silvestres y domésticas para almohadas, almohadones, cogines, colchas, etc.

**Fabricación de conservas alimenticias** en hoja lata, greda enlozada, etc., de los animales de caza para mermar en algo la importación de conservas de carne de 60,000 kg. al año por un valor nominal de \$ 210,000.

**Sociedades y Comunidades de pesca marítima** sin concesiones fiscales de cualquier género, con vapores de pesca, lanchas remolcadoras, chalupas con y sin motor, redes de arrastre, redes fijas y flotantes, espineles, trampas, etc.; frigoríficos, carros frigoríficos más livianos y mejores que los del Estado; instalaciones para secar, salar, ahumar y preparar en escabeche; preparación de aceite de bacalao y guano de pescado de los desperdicios, etc.; levantamiento de los fondos de pesca (ya que el Estado no quiso hacerlo en años pasados, le toca a cada particular hacerlo para poder trabajar) mientras que empleen redes fijas o flotantes y espineles o anzuelos hasta que tengan el terreno preparado para la pesca con red de arrastre; buzos y demás elementos para la recolección de mariscos, etc., etc. Una sociedad o comunidad como la indicamos, es la única que garantiza el éxito futuro en sí, pero necesita un capital de 2,5 a 3 millones de pesos papel con derecho a elevarlo a 10 millones de pesos más tarde, a medida que sus ganancias se lo permitan.

Sociedades o comunidades chicas y las que se basan en concesiones fiscales son expuestas, por la falta de recursos repentinamente o de la influencia política necesaria.

**Fábricas de conservas de pescados y mariscos** en hoja lata, greda enlozada, vidrio, etc., de los salmones y truchas aclimatadas, pejerreyes, cauques, puyes, truchas, farionelas, camarones grandes de río, corvinas, robalos, lisas, congrio colorado, lenguado, vidriola de Juan Fernández, albacora, anguilas de río y de mar, culebras de mar de Juan Fernández, lampretas,

langostas de Juan Fernández con bases de pesca en la Isla de Pascua y San Félix y San Ambrosio (porque Juan Fernández ya tiene) langostines, esquilas, camarones de mar, jaivas, centollas, picos, erizos, choros, ostras, cholgas, machas, ostiones, locos, tacas, caracoles, pulpos, jibias, calamar, etc., etc.

**Fábricas de pescado ahumado** son de suma importancia en el país para convertir los pescados de fácil descomposición en productos más duraderos, que se pueden mandar de un extremo a otro de la República y exportar a los países vecinos. A la vez sirven para convertir a muchas especies de escaso valor en otros productos caros y muy apreciados, como ser el angel del mar que ahumado se vuelve salmón de mar; las rayas, toyo, pintaroja, fureles (maquerau), viejas, pejeperro, anguilas, culebras de mar, etc., se vuelven exquisitos al ser ahumados. Los salmones aclimatados ya se ahuman y se reparten en el comercio del país, pero todos han sido ahumados calientes y no fríos, lo que los hace desmerecer mucho, faltan aquí tanto pescadores como ahumadores expertos. Fuera de los peces nombrados recomendamos para su ahumación todavía los siguientes: las truchas, bagres, corvinas, pichihuen, robalo, rollizo, robalo de piedra, lisas, congrios negros, lenguados, caballa, dorado, bonito, vidriola, blanquillo, peladillas, anchoas, sardinas, sardina española, machete, machuelo, cabrillas, mojarillas, bacalao de Juan Fernández, jerguillas, tramollo, borrachillas, doncella, mucoso, vieja negra, corvina, anguila del mar, peje gallo, bilagai, cabinza, breca y otros.

**Fábricas de pescado en escabeche** con bases de: pejerreyes, bagres, lampretras, anguilas, corvinas, robalos, lisas, anchoas, sardinas, sardina española (con excelente resultado), machete, machuelos, jerguillas, fureles, albacora, casinova, hachita, palometas, y muchos otros.

**Fábricas de pescado salado en salmuera** sobre todo: las anchoas (como sardelle), sardinas, sardina española, machete y machuelos, que dan mejor resultado.

**Secaderos de pescado** tienen un ancho campo con los congrios colorados y negros y las pescadas, fuera de otras especies más secundarias, que se aprovechan mejor de otro modo.

**Secaderos de mariscos**, cocidos en su propia concha que es lo mejor: de choros,

cholgas, tacas, etc., existen en el país, pero conviene fomentarlos.

**La pesca y fabricación de sardinas** es un capítulo por separado, que es muy viable con buenos elementos de pesca, pescadores adiestrados, buena hoja lata y aceite de oliva (no de algodón), tomando como base la sardina y la sardina española ya sea en aceite o en salsa de tomate, y la anchoa como sardina ahumada en aceite y tarro de hoja lata.

**La pesca y fabricación de conservas de atún** es viable en el país, pero es una industria por separado, que necesita, la mismo que en las costas de España y Portugal, la instalación de grandes trampas con redes levantadizas al final para su pesca, pues de otro modo no se obtiene la materia prima en la cantidad suficiente. A esta se debe agregar la explotación de la sierra y otros peces.

**Caviar** se hace en pequeña escala en el país, como el de Suecia, Noruega, Dinamarca, etc., con muchas clases de pescados (corvinas, pescadas, carpas, etc.), pero naturalmente no puede tener el mismo gusto, sabor y aspecto que el hecho en Rusia con el esturión.

**La fabricación de aceite de bacalao** es un anexo de grandes sociedades de pesca o se instalan mejor en centros de comercio pesquero comprando a los pescadores los hígados de toda clase de pescado (no se usa sólo el bacalao), incluyendo aún los de los tollos que son justamente los mayores productores de aceite de bacalao.

**Guano de pescado** se produce también como anexo de sociedades de pesca o en grandes centros pesqueros como industrias por separado, tomando los desperdicios de los pescados (cabeza, cola, aletas, intestinos, huatas, espinazos, etc.) y pescados algo descompuestos o sin venta posible. Se trituran, secan y se arnean a máquina, se les extraen los aceites, y se venden ensacados según clase y trituración para engordar chanchos, aves, etc., o como abono para suelos pobres en substancias orgánicas, lo que sería un adelanto grande para nuestra agricultura donde abundan estos suelos. Además producen estas fábricas aceite de pescado, grasas para máquina, jabón, etc.

**Guano de huiro** se puede producir ventajosamente en el país con todo lo que botan las olas a la playa entre algas, peces, jaivas, mariscos, etc., triturándolo y se-

cándolo a máquina para llevarlo al interior o consumiéndolo fresco en las tierras arenosas o pobres de la costa, lo que sería un gran beneficio para la agricultura. En Portugal es esto una gran industria y hay muchos veleros que se ocupan exclusivamente en fletarlo a Inglaterra o llevarlo también en lanchas en estado fresco (ya descompuesto) al interior del país. Es así como hacen sus cultivos de siembras, chacras y aún de la vid en los suelos muy arenosos o muy pobres. Hay muchos hombres, mujeres y niños que se ocupan no sólo en recojerlo de la playa sino en salir al mar para sacarlo del fondo del mar.

Los guanos de pescado y de huiro son excelentes abonos completos de la tierra, que se pueden emplear en cualquier terreno sin necesidad de su previo análisis y con la completa seguridad de haber mejorado el suelo.

**Pequeñas industrias** son los artefactos de escamas de pescados, ojos de jibias, conchas y caracoles; bastones de columnas vertebrales de tiburones; artefactos de dientes de tiburones; la venta de cueros de tiburones para lija, etc.

**La ostri y myticultura** particular ya debiera haberse empezado en muchos puntos de nuestra costa, y es perfectamente viable cultivar la ostra italiana de Tarento y del lago Fusaro del Centro Sur al Norte de la República; lo que sería ventajoso, ya que es en gusto y tamaño igual a la de Ostende en Bélgica.

Damos con esto por terminada la citación de las industrias y empresas nacionales, que se basan en las materias animales.

### Epílogo

Al hojear nuevamente lo escrito con tanta rapidez, sentimos no haber podido entrar en muchos detalles sobre cada especie, como lo habríamos deseado. Tampoco nos hemos podido extender sobre cada industria con el detenimiento necesario

para poderlas llevar inmediatamente a la práctica porque nos falta el espacio para hacerlo, ya que cada indicación industrial, que hicimos, es materia de un folleto o libro por separado.

Sólo hemos podido señalar los puntos que creemos más cardinales de cada materia, en vista de lo que ha pasado en años anteriores, confiando en que un buen profesional extranjero pueda guiarse por ellos, siempre que sea capaz de amoldar cada materia a otro clima ya otras condiciones de vida y situaciones. Si a alguno le faltaren más detalles, puede dirigirse a Federico Albert en Santiago, Cueto 577, que acepta consultas particulares.

Tampoco hemos escrito este estudio sólo para un intercambio comercial e industrial de Chile con Alemania, como se nos había propuesto, pues esto habría originado más tarde la necesidad de hacer otro tanto para cada uno de los países extranjeros, sino que le hemos dado desde luego la forma general, que viene bien para todos los casos.

Mucho hemos sentido no poder tratar a las condiciones culturales forestales de cada especie nacional, ya sea sola o en mezcla con otras exóticas, para no alargar más este estudio, a pesar de que son materias íntimamente ligadas entre sí.

Lo mismo nos ha pasado con la aclimatación de los camellos, llamas, alpacas, aves-truces, ruiseñores, el lobster (Homarus), la alosa (Mayfish), el pejerrey grande argentino, etc., que es perfectamente viable en el país, con el mismo éxito que tuvimos con los salmones, falta solamente la iniciativa del Estado y la persona que se ponga al frente de estos problemas, como también al de la aclimatación de las especies que hemos citado más adelante.

**Federico Albert,**

Ex-Inspector General de Bosques,  
Pesca y Caza del Ministerio de  
Industria de Chile.—Santiago.  
Cueto 577.

