



El aporte de la Ingeniería Forestal al desarrollo del país

Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile



Colegio de Ingenieros Forestales de Chile

El Colegio de Ingenieros Forestales de Chile fue fundado el año 1982 como la entidad continuadora de la Asociación Chilena de Ingenieros Forestales, cuya creación se remonta al año 1960. Dentro de sus funciones está el promover el prestigio y la protección del ejercicio de la profesión de Ingeniero Forestal, junto con constituirse a nivel nacional e internacional, en la voz representativa del pensamiento y accionar de sus colegiados ante la opinión pública y las más diversas formas de organización social.

Adicionalmente, se busca contribuir al desarrollo y, especialmente, a la difusión de las ciencias forestales en el país. En este contexto se presenta el libro "Aportes de los Ingenieros Forestales al desarrollo del país", como una forma de contribuir a la divulgación del accionar de los profesionales del bosque a lo largo de las seis décadas de existencia formal de la profesión en Chile.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

El aporte de la Ingeniería Forestal al desarrollo del país

Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile

©2013
Inscripción Nº 227.949
ISBN 978-956-7660-01-8
Santiago de Chile

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente.

Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse a la secretaría ejecutiva del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile, San Isidro 22, oficina 503, Santiago; o por correo a cifag@cifag.cl
©CIFAG 2013

Primera Edición:
500 ejemplares, abril 2013

Autor:
Alejandra Bluth Solari

Editores:
Julio Torres Cuadros
Ester Espinoza Silva

Portada y Diseño:
Alfonso Quiroz Hernández
www.alfonsoquiroz.cl

Diagramación:
Maritza Toledo Vargas

Impresión:
Andros

Este libro es editado por el Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G.

Representante Legal:
Jorge Goffard Silva.

Agradecimientos por material fotográfico:

Ramón Gonzalez: portada - **Roberto Ribeiro:** solapa portada - **Michal Zacharzewski:** solapa portada, págs. 11, 31, 67, 81, 111, 137, 181, 185 - **Julio Torres:** portada, págs. 8, 9, 12, 54, 74, 93, 104, 182, 196 - **Ramón González:** págs. 23, 43, 171, 193, 199 - **Mathias Jacob:** pág. 32 - **Eliás Muñoz:** pág. 82 - **Leonardo Araya:** portada, págs. 6, 7, 112, 129 - **Juan Cubillos:** pág. 118 - **Macarena Parada:** pág. 154 - **Daniel Green:** portada, pág. 188.

El aporte de la Ingeniería Forestal al desarrollo del país

Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile



Colegio de Ingenieros Forestales de Chile

| | |
|--------------|----|
| Prólogo | 06 |
| Introducción | 08 |

Capítulo 1

Destruyendo el bosque 11

| | |
|--|----|
| - El sacrificio de los pioneros | 17 |
| - Un trabajo incipiente | 19 |
| - La visión de Federico Albert y Konrad Peters | 22 |
| - Avanzan las plantaciones | 25 |
| - El aporte de la Misión Haig | 28 |

Capítulo 2

Aparecen los profesionales de los bosques 31

| | |
|--|----|
| - Horacio Recart y Cayetano Vigar, dos pilares fundamentales | 36 |
| - Todo empezó en Victoria | 37 |
| - Ideas románticas | 40 |
| - De primera mano | 44 |
| - De Valdivia a todo el país | 47 |
| - Problema de títulos | 51 |
| - Recuerdos frescos | 56 |
| - ¿Excesiva proliferación? | 59 |
| - Empieza el trabajo | 62 |

Capítulo 3

Chile asume su condición forestal 67

| | |
|------------------------------|----|
| - Infor, un orgullo nacional | 69 |
| - Trabajo titánico | 73 |
| - Cambio de escenario | 76 |
| - Conaf, otra pieza clave | 78 |

Capítulo 4

Época de plantar 81

| | |
|---|-----|
| - Jóvenes e inexpertos, pero esforzados | 85 |
| - El sector se ordena | 90 |
| - Plan Colchagua: el primer paso | 91 |
| - Levantando la información necesaria | 96 |
| - Coref: el segundo paso | 100 |
| - Decreto Ley 701: amor y odio | 102 |



Capítulo 5

| | |
|---|------------|
| Bosque nativo: ¿Protegido o productivo? | 111 |
| - Polémica exagerada | 113 |
| - Investigación exhaustiva | 116 |
| - Explorando el bosque | 120 |
| - Midiendo el recurso | 125 |
| - La ley que faltaba | 127 |
| - Reflexiones sobre una estrategia para el manejo sustentable del bosque nativo | 133 |

Capítulo 6

| | |
|--|------------|
| Protegiendo el medio ambiente | 137 |
| - Las áreas silvestres protegidas, el ícono de la protección ambiental y el papel de los ingenieros forestales | 141 |
| - Se consolida una institucionalidad para la conservación | 146 |
| - El aporte de las universidades a la consolidación de un sistema de protección | 149 |
| - La realidad del Snaspe: existe, pero con precariedad jurídica | 151 |
| - Un temprano aporte a la conocimiento de nuestra biodiversidad: Los Libros Rojos | 156 |
| - Otras acciones ambientales de la ingeniería forestal | 159 |
| - Forestando la Pampa | 159 |
| - Otros aportes de ingenieros forestales en zonas áridas de Chile | 163 |
| - La forestación como acción ambiental: Recuperación del suelo | 165 |
| - Programas de gestión ambiental liderados por profesionales forestales | 169 |
| - El importante papel de Conaf como el servicio ambiental de Chile | 173 |
| - ¿Gestión sustentable o activismo ambiental? | 178 |

Capítulo 7

| | |
|--|------------|
| Construyendo una nueva imagen | 181 |
| - La preocupante renovación profesional | 184 |
| - Un nuevo camino | 187 |
| - Entrevista a Jorge Goffard, presidente del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile: "No existe otra profesión más ambientalmente sustentable que la nuestra" | 190 |

| | |
|---------------------|------------|
| Bibliografía | 195 |
|---------------------|------------|

Prólogo



Jorge Goffard Silva

Presidente Nacional
Colegio de Ingenieros Forestales de Chile

La historia forestal y ambiental de Chile ha generado en el pasado y genera en la actualidad un encendido debate. La revisión que se realiza hoy de nuestro actuar, de nuestra responsabilidad en el uso y disminución de la vegetación nativa, así como de su paulatina y lenta recuperación en las últimas décadas, genera acaloradas disputas y no pocas veces puntos de desencuentro que parecen imposibles de resolver.

En este complejo escenario es que los ingenieros forestales se vienen desempeñando hace más de medio siglo. Un escenario marcado por una histórica sobreexplotación sin criterios de sustentabilidad, hasta la actualidad, en la que estos profesionales se encuentran liderando un sector con grandes avances en lo económico y con numerosos desafíos en lo social y ambiental, que se han venido abordando de manera decisiva y sin vuelta atrás.

Desde hace más de medio siglo la historia de nuestros bosques es la historia de la ingeniería forestal y





de sus profesionales. De su esfuerzo sincero, de sus aciertos y desaciertos, de su perseverancia. Hoy, cuando existen diversas instituciones públicas dedicadas a la protección del medio ambiente y cuando se cuenta con innumerables organizaciones no gubernamentales que monitorean y defienden a la naturaleza y su biodiversidad, muchos olvidan que los ingenieros forestales vienen trabajando y defendiendo nuestros recursos naturales cuando poco se hablaba de sustentabilidad, biodiversidad y conservación de la naturaleza. Los servicios forestales eran en la práctica la única institucionalidad ambiental del país y los ingenieros forestales, los principales profesionales del medio ambiente.

Seguimos siéndolo, pese a las corrientes de opinión que buscan deslegitimar nuestra labor. La principal profesión al servicio de la protección de los recursos forestales y ambientales en Chile es la ingeniería forestal. Nos cabe un legítimo orgullo por lo realizado y una reflexiva autocrítica por nuestros errores y

omisiones. Los ingenieros forestales son responsables de una diversidad de aportes a lo largo de la historia de la protección y el uso de los recursos forestales del país y destacan logros más allá de su aporte a la producción y abastecimiento de la industria forestal, logros que quedan reflejados en todos los capítulos de este libro.

Esperamos con esta publicación hacer un pequeño aporte a un mayor conocimiento de nuestra labor y de nuestra historia. También esperamos poder continuar esta difusión con otros libros que contengan más información, entrevistando a más colegas y revisando todas aquellas situaciones exitosas en las que han estado involucrados los ingenieros forestales. Es una labor necesaria, que confiamos en poder continuar.

Introducción



Alejandra Bluth Solari

La mayoría de los chilenos no sabe que nuestro país, es un país forestal, que posee aproximadamente 16 millones de hectáreas de bosques entre plantaciones forestales con fines productivos (un 13,5%) y bosques nativos (86,5%), y que un 44,6% de su territorio son suelos aptos solamente para el uso forestal.

Por alguna razón el chileno medio no percibe a Chile como un país forestal ni está identificado con los bosques de la misma forma que lo hace con el cobre, el vino o con los recursos marinos, y no los hace parte de nuestro patrimonio nacional. En medio de un país con un recurso forestal abundante y prometedor, la carrera de ingeniería forestal es poco valorada, y la labor de los ingenieros forestales no solo es poco conocida sino que, lo poco que se sabe de ella está construida sobre mitos y falsedades como que los ingenieros forestales se dedican a cortar y depredar

los bosques, en consideración que es precisamente al revés, ya que fueron ellos los que acuñaron el término sustentabilidad antes que la palabra se conociera siquiera en el mundo, y realizan las actividades más sustentables y ecológicamente amigables con el medio ambiente, como es el manejo silvicultural del bosque nativo en pos de su conservación y la plantación de árboles con fines ambientales como capturar carbono de la atmósfera para combatir el cambio climático y revertir la erosión y degradación de los suelos, además de otros fines productivos y comerciales que posicionan al sector forestal como el segundo en importancia económica a nivel nacional y el que más divisas le aporta al país después de la minería del cobre, además de ser el primero basado en el manejo de un recurso natural renovable, como son los árboles.

Para revertir esta situación, el Colegio de Ingenieros Forestales de Chile quiso aprovechar el sexagésimo cumpleaños de la carrera de Ingeniería Forestal en Chile y comunicarle al país cuál ha sido la labor de sus profesionales, una labor multifacética que toca diversos ámbitos y tiene múltiples expresiones y nichos de desarrollo, haciendo un recorrido histórico desde que los primeros ingenieros forestales egresaron de las universidades a fines de los años cincuenta hasta hoy.





A través de los ojos y recuerdos de sus protagonistas, este libro recorre lo que ha sido el desarrollo y aporte de la ingeniería forestal en Chile en ámbitos diversos y complementarios como la protección y manejo productivo del bosque nativo, el establecimiento de plantaciones y planes de forestación, el combate a la erosión de los suelos, la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad y de nuestros recursos naturales autóctonos con la creación de áreas silvestres protegidas, el aporte institucional con la creación de entidades que han sido pilares fundamentales en el devenir del sector forestal como, como Conaf e Infor. Ámbitos todos donde la participación de los ingenieros forestales ha sido fundamental para alcanzar los logros obtenidos.

Queremos agradecer a todos y cada uno de los ingenieros forestales que con marcado entusiasmo quisieron participar en este proyecto e hicieron esfuerzos por recordar anécdotas, hechos, fechas y nombres, ya que sin sus recuerdos habría sido imposible reunir el material necesario para escribir este libro, puesto que toda la información no está disponible más que en el recuerdo de los protagonistas de esta historia que a través de este esfuerzo quisieron hacerle justicia a la labor que aman y a la que le han dedicado su vida. Como pocos profesionales, los

ingenieros forestales aman su trabajo y su profesión con una pasión que no pierde fuerza ni con el paso de los años, hacen de ella una forma de vida que los marca en forma indeleble y se han compenetrado con ella profundamente desde que entraron a la universidad hasta el día de hoy, cuando muchos se encuentran retirados de la práctica profesional pero siguen sintiéndose ingenieros forestales de corazón (ver bibliografía al final del libro).

Cuando me pidieron escribir este libro dudé, pensando si existía una historia que contar y suficiente material para nutrirla; hoy puedo asegurar que no solo existe una historia sólida y contundente, sino que es tanta la información disponible que no toda alcanzó a ser contada. Espero que la que sí forma parte del libro haga justicia al sacrificado y pionero trabajo de los ingenieros forestales en todos sus ámbitos y a lo largo de estos sesenta años en que se han entregado a su amor por el bosque sin exigencias ni condiciones.

Este libro representa el pensamiento de cada uno de los colegas que fueron entrevistados y que aportaron con sus experiencias y opiniones. Estas opiniones no necesariamente reflejan el pensamiento institucional del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile.



C a p í t u l o

Destruyendo el bosque

La naturaleza dotó a Chile de un abundante recurso forestal. Considerando que un 44,6% del territorio del país (33,8 millones de hectáreas) corresponde a terrenos sin más uso alternativo que el forestal, no cabe duda de que el nuestro es un país forestal. Pero la población del país tomó conciencia de ese hecho en forma bastante tardía, lo que significó que durante siglos descuidó sus recursos boscosos.

Desde la época precolombina hasta que se instauró la República de Chile, los mapuches tenían una estrecha relación con los bosques y usaban una gran cantidad de especies tanto para construir sus viviendas como para fabricar herramientas, arados de estacas, utensilios como vasos, platos o fuentes, y canoas o wampos. *“También consumían los frutos de los árboles nativos, como la avellana, maqui o la nalca. La medicina mapuche también se basaba en las plantas de los bosques, y se estima que utilizaban y conocían las propiedades de alrededor de 250 especies”*, sostiene el ingeniero forestal Luis Otero ¹.

Los mapuches practicaban lo que se llama agricultura de claros de bosques, considerada una práctica ecológica, basada en los ciclos de colonización natural del bosque. Esto quiere decir que utilizaban el bosque y sus ciclos naturales no sólo para obtener utensilios imprescindibles para su vida diaria, sino que también para producir alimentos en base a pequeñas quemas, generando claros de bosques donde cultivaban usando las cenizas. *“Es probable que ellos también desarrollaran sistemas de silvopastoreo basados la quema parcial de bosques y su combinación con praderas y ganado, específicamente en un pariente cercano de llamas y alpacas (chilihueques) en el valle central entre el Biobío y el lago Llanquihue”*, prosigue Luis Otero.

En la época pre hispana el paisaje forestal del sur del país estaba conformado por densos bosques en ambas cordilleras y un valle central con bosques abiertos o praderas arboladas, donde la población mapuche, que se concentraba del Río Biobío al sur, estaba asentada y realizaba prácticas agroforestales y silvopastorales. Se estima que la

1) Luis Otero es Ingeniero Forestal, Magíster en Medio Ambiente de la Universidad Católica, investigador del Centro de Estudios Ambientales y profesor adjunto de la Universidad Austral de Chile. Es autor del libro de historia forestal “La huella del Fuego. Historia de los bosques nativos, poblamiento y cambios en el paisaje en el Sur de Chile” (2006, Ed. Pehuén) y del libro sobre paisajes del sur “De la Naturaleza al Paisaje” (2010, Ed. Kultrún), además de numerosos artículos de ciencia y extensión forestal. Ha sido consultor en temas de manejo sustentable de bosques en países como Suecia, Honduras, Nicaragua, Perú, Brasil y Argentina. Fue impulsor de la certificación forestal FSC en Chile y auditor para diversas empresas internacionales. (oteluis@gmail.com)

población mapuche alcanzaba casi el millón de habitantes, lo que era mucho para la época y que poseían una buena calidad de vida.

Durante la Colonia y fruto de la permanente guerra y colapso de la población indígena del sur, las antiguas áreas de cultivo y ganadería de los mapuches en la depresión intermedia, fueron abandonadas y los bosques recuperaron o repoblaron gran parte del espacio, al sur del río Malleco, entre comienzos del siglo XVII y mediados del siglo XIX.

Paralelamente en la zona central y norte, la explotación que realizaba la minería y sus fundiciones destruyeron buena parte de los bosques esclerófilos y bosques húmedos de quebradas.

El padre Felipe Gómez de Vidaurre, en su “Historia y Geografía Natural y Civil del Reyno de Chile”, escrita en 1748, también ilustró esta situación: *“El calor proviene de la malísima práctica que se tiene de incendiar los bosques con el fin de ahorrar fatigas en cortarlos para tener tierras nuevas. El Gobierno debe prohibirlo.....se quema lo que no había de quemar, no quedando exentas ni las casas. En Chile no se toma la más mínima precaución; cada uno se cree dueño de hacer uso de estos incendios sin responsabilidad, ni al Gobierno ni al*

daño ajeno”. . . *“Lo que sucede con esto es que al cabo de unos años habrán acabado con ellos, y Chile que ahora podría proveer a toda Europa de maderas excelentes, no tendrá ni para sí. Y, en efecto, una parte considerable del Reyno principia ya a sentir escasez de madera de construcción y de leña para cocinar”*.²

Durante la Colonia, el Jesuita Juan Ignacio Molina, comienza a describir las especies del bosque chileno, que se hacen conocidas en el mundo, particularmente la araucaria, la palma, el alerce, los coihues, robles, etc. Molina es el primer sabio nacional o científico nacional, preocupado de la flora y la conservación de las especies forestales a mediados del siglo XVII.

“Se estima que hacia 1850 el país tenía unas 25 a 28 millones de hectáreas de bosques, que fue la época probablemente de mayor superficie de bosques dada la escasa población mapuche de esa época. Pero desde la independencia del país y con los inicios de la colonización en el sur, se destruyeron casi las dos terceras partes de sus bosques nativos en un oscuro proceso de destrucción, incendios y habilitación de terrenos para la agricultura”.

Lo anterior se vio profundizado por el hecho de que la enseñanza forestal en el país tuvo un inicio bastante tardío para un país forestal, y en comparación con

2) “La Sobrevivencia de Chile”, Rafael Elizalde (1970).



lo que sucedía en Europa. Los primeros ingenieros forestales egresaron de las universidades, pasada la segunda mitad del siglo XX, y hasta esa fecha los bosques estuvieron prácticamente abandonados y sometidos a la dudosa protección de leyes mal formuladas, extremadamente generales y con artículos dispersos y mal aplicados, que prácticamente no los protegían ni regulaban su explotación.

“El deterioro por talas e incendios forestales se expandió hacia el sur de la región mediterránea y hasta la zona del Reloncaví en Chiloé, donde se habían concentrado durante la Colonia”, declara el ingeniero forestal Claudio Donoso³.

Los habitantes de la época colonial, la explotación de la minería y sus fundiciones destruyeron buena parte de los bosques en la zona central. Más tarde, los colonos alemanes en el sur, destruyeron en forma sistemática la mayor cantidad de bosques para abrir espacio a actividades económicamente rentables, como las agrícolas y ganaderas, en las zonas entre las regiones

del Maule y de Los Lagos. Había que asentarse y desarrollar infraestructura y actividades económicas, por lo que hacer desaparecer el bosque era algo considerado natural e inevitable.

“Primero la colonización alemana a mediados del siglo XIX entre Valdivia y Chiloé eliminó los bosques de roble, laurel, lingue y olivillo para transformarlos en terrenos de uso agrícola o ganadero. Luego, la acción de la colonización eliminó en casi su totalidad los bosques de alerce del llano central en una extensa área entre el lago Llanquihue, Ensenada, Puerto Montt y el Océano Pacífico, dejando un terreno anegado e inútil para la actividad agropecuaria. Más tarde, durante la mal llamada pacificación de La Araucanía, entre los ríos Biobío y Valdivia, suizos, italianos, alemanes y españoles destruyeron también los bosques nativos del llano central para habilitar terrenos agropecuarios”, prosigue Claudio Donoso.

Al no existir leyes ni un sistema de vigilancia que lo frenaran, este proceso de deforestación se profundizó hacia

3) Claudio Donoso es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile, posee un Master of Science en Ecología Forestal obtenido en la Universidad de California, en Estados Unidos. Ha sido profesor de diversas cátedras en la carrera de Ingeniería Forestal en la Universidad de Chile y en la Universidad Austral de Chile, donde también se desempeñó como director del Instituto de Silvicultura y prodecano de la Facultad de Ciencias Forestales. Fue fundador y primer presidente de la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (Aifbn). Es autor de distintas publicaciones sobre los bosques nativos chilenos en revistas científicas nacionales e internacionales, y ha recibido distintos reconocimientos por su trayectoria académica y su defensa del bosque nativo chileno. Es presidente honorario de la Aifbn y profesor emérito de la Universidad Austral.

1860, a medida que en el sur del país avanzaba el proceso de colonización alemana impulsada por los gobiernos de la época. “Más tarde siguió en Magallanes con los bosques de lenga, y en Aysén, donde en treinta años se arrasaron tres millones de hectáreas de bosques con el objeto de habilitar terrenos para ganadería, de acuerdo al libro *La Sobrevivencia de Chile*, de Rafael Elizalde Mac-Clure”.⁴

Por la gran magnitud que se le atribuía al bosque, y que a simple vista parecía infinito, se lo trataba como si fuera un recurso inagotable, y se lo cortaba a machetazos y con hachas, reduciéndolo con quemas que a veces duraban meses y arrasaban cientos de hectáreas.

“Durante la segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX, la destrucción de bosques por incendios forestales, talas y quemas para habilitar terrenos cubrió gran parte de la región centro-sur de Chile, así como también los bosques mediterráneos de la región del Maule en ambas cordilleras”, señala Claudio Donoso. “Luego, durante

la segunda mitad del siglo XX se produjo la destrucción por incendio de más de tres millones de hectáreas de bosques de lenga, coigüe común y coigüe de Magallanes en la región de Aysén, y enormes incendios forestales destruyeron grandes superficies de bosques de coigüe, raulí, tepa y araucaria en la Cordillera de los Andes, desde Malleco a Llanquihue”.

El ingeniero forestal Guillermo Álvarez de Araya⁵ señala: *“Basta hacer un simple sobrevuelo por las Regiones de Los Lagos y Aysén para apreciar los vestigios de esta devastación”.*

Este proceso de severa deforestación generó una erosión que costará siglos revertir. Los suelos sin cobertura vegetal se erosionaron producto de la saturación por la penetración del agua de la lluvia y se formaron extensas quebradas. Puesto que los suelos devastados eran casi todos forestales, la tierra permanecía productiva mientras tuviera humus y materia orgánica, pero las lluvias y vientos le hacían perder su productividad y los agricultores del sur

4) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 12.

5) Guillermo Álvarez de Araya es Ingeniero Forestal. Fue investigador y docente de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile entre 1962 y 1970. De 1965 a 1966 se desempeñó como jefe de la Sección Mercados del Departamento de Estudios Económicos del Infor, y luego ingresó al Departamento Forestal de la Dirección de Agricultura y Pesca (DIAP) hasta que en 1967 asumió como jefe de la Oficina de Planificación de la División Forestal del SAG. Entre 1971 y 1973 fue director de Conaf en la Región del Maule. Luego se desempeñó como profesor en la Escuela de Técnicos Forestales de la Universidad Católica del Maule hasta 1980. En 1983 se integró al Departamento de Manejo Forestal de la Gerencia Técnica de Conaf en Santiago y regiones, y luego asumió como jefe de la Oficina de Planificación y Asesor de la Gerencia Forestal de Conaf. En 2002 trabajó como encargado del Programa de Control Forestal para la provincia de Curicó de esta entidad.



debían abandonarla y repetir el proceso deforestando otras extensas superficies de bosques en un círculo vicioso.

“Así, la destrucción de las formaciones vegetales del Llano Central desde el Norte Chico hasta Puerto Montt y muchas de las que crecían en las laderas de ambas cordilleras en tierras con aptitud ganadera, fue simplemente consecuencia del desarrollo del país”.⁶

La primera instancia que demostró interés por el bosque y por detener este caótico proceso de deforestación fue la Sociedad Chilena de Agricultura (actual Sociedad Nacional de Agricultura, SNA), creada en 1838 bajo el Gobierno del Presidente José Joaquín Prieto. Gracias a ella se llevó a cabo el primer Proyecto de Ordenanza de Bosques del país, que dio origen a una Memoria Económico-Legal sobre los Bosques, en 1838, y en 1841 organizó la Quinta Normal de Agricultura de Santiago – hoy Quinta Normal– gracias a la labor del científico francés Claudio Gay. En ella se instaló un vivero y se plantaron numerosos árboles y plantas autóctonas provenientes de todas partes de Chile y del extranjero. “Hasta entonces sólo se habían realizado ensayos aislados

de plantaciones de algunas especies en el país, pero el éxito obtenido con el álamo, introducido según algunas versiones por José Javier Guzmán, socio de la SNA, y según otros por los jesuitas en la época de la Colonia, provocó un entusiasmo que redundó en la plantación de otras especies”.⁷

El sacrificio de los pioneros

Según consigna el documento *Trayectoria del Sector Forestal Chileno: Sus Logros y Desafíos*, del Infor⁸, la actividad forestal propiamente tal tuvo en el país un inicio bastante tardío.

Hacia 1882 se generó un incipiente interés por la actividad forestal y por su industrialización, de la mano de la creciente demanda de madera para construir casas, galpones, cercos e incluso los durmientes de las líneas férreas del nuevo ferrocarril, que con 458 kilómetros se extendió hasta la Región de Los Lagos, lo que facilitó aún más la extracción de madera de

6) “El Desarrollo Forestal Chileno, Una Realidad Sustentable”, Daniel Contesse, pág. 39.

7) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida (Corma)”, página 13.

8) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida (Corma)”, página 11.

especies nativas y su traslado a los centros de elaboración y consumo. Incluso los mismos colonos que antes quemaban el bosque instalaban aserraderos con sencillas máquinas para cortar sus bosques y abastecer la creciente demanda de madera en el mercado interno y para exportar a Argentina. Las especies preferidas para maderar eran alerce, roble, raulí, coigüe, laurel, mañío, lingue y araucarias.

Sin embargo, esta incipiente actividad forestal a fines del siglo XIX y principios del siglo XX era apenas un apéndice de la agricultura. La vida de los pioneros madereros era extremadamente dura, sobre todo porque trabajaban un suelo fuertemente deteriorado por las malas prácticas agrícolas sobre terrenos de aptitud forestal. El suelo quedaba desnudo después de que se sacaban los árboles, y las precipitaciones hacían que las tierras expuestas formaran quebradas de erosión (cárcavas), y surgieran deslizamientos y escurrimientos de masas muy voluminosas.

En medio de estas desfavorables condiciones, quienes trabajaban en el bosque aplicaban sólo fuerza humana y técnicas manuales, como hachas y yuntas de bueyes, para casi todo el proceso de aserrío. Algo se alivió

la tarea cuando en 1890 llegó desde Canadá el primer locomóvil, la primera sierra circular, que operaba impulsada por el vapor de una caldera alimentada con desechos de aserrío. A mediados del siglo XX se incorporó la tecnología, con motosierras y maquinarias de maderero y transporte para aumentar el rendimiento y la calidad de la producción, y aliviar la tarea a los hombres.

“Esta incipiente actividad forestal era netamente artesanal. Los árboles se aserraban desde octubre a abril en jornadas que iban desde el amanecer hasta que oscurecía, y se suspendía durante la cosecha agrícola. Los aserraderos eran unidades pequeñas y transportables, que producían unos cinco a diez mil pies madereros al día mediante un aserreo casi manual, en que se colocaba un trozo de madera entre dos individuos que tiraban el burriquete”.

“La variedad de especies arbóreas presentes en la mayoría de los bosques del sur, unida a la heterogeneidad de los árboles junto a una casi inexistente infraestructura, hacía económico sólo extraer los mejores ejemplares de especies nativas, y los árboles restantes seguían siendo quemados para destinar la tierra a cultivos. Al sacar los mejores árboles y dejar los de menor calidad, se produjo una paulatina degradación del bosque

9) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 14.



nativo. Sólo se mantuvieron los árboles de calidad que estaban sobre los cerros y cuyo costo de extracción era muy alto”.⁹

Un trabajo incipiente

Aunque la actividad forestal de la época no alcanzaba a tener una gran significación para la economía del país por las dificultades topográficas, la falta de caminos y de tecnologías de extracción y transformación de productos forestales rudimentarios, de igual manera surgieron empresas forestales familiares: Los mismos madereros que habían ganado experiencia y dinero explotando maderas nativas decidieron incursionar con las primeras plantaciones forestales.

“Las plantaciones forestales tienen sus primeros inicios a fines del siglo XIX, en 1895, sin embargo se desarrollan a principios de siglo XX entorno a la Compañía Carbonífera e Industrial de Lota, que requería de grandes cantidades de maderas para los postes y revestimientos de las minas. El agotamiento de las maderas nativas en la zona de Concepción obliga a la Carbonífera de Lota a iniciar las plantaciones de pino y eucaliptos

en 1907”, señala Luis Otero. “Con ese objetivo se quiso importar semilla de pino oregón desde Francia, a pesar de ser una especie originaria del noroeste de Estados Unidos, pero por error llegaron al país semillas de pino radiata”.

Se plantaron pensando que se trataba de pino oregón, y al poco tiempo los árboles empezaron a crecer sin parar en la zona central, concentrándose entre los ríos Aconcagua y Biobío, perfectamente adaptados al clima y suelos del país. Fue entonces cuando se cayó en la cuenta que no se trataba de pino oregón sino de pino radiata, y que su madera, si bien no era adecuada para los postes de la minería por sus características de menor resistencia y densidad que el pino oregón en las minas, sí lo era para construcción. “Su introducción al país es la anécdota más grande de nuestra historia forestal. Fue como haber descubierto la pólvora” señala Guillermo Julio.¹⁰

“Según el libro CMPC Tradición y Futuro 1920-2000, a comienzos del siglo XX el pino radiata ya se posicionaba como una de las 27 especies más apropiadas para el suelo chileno y una de las de mayor y más

10) Guillermo Julio es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile, con una dilatada trayectoria académica. Profesor titular de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile y decano para el período 1998-2006. Fue el primer Director de la Corporación Nacional Forestal y además fue Director Ejecutivo del Instituto Forestal.

11) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), páginas 16 y 17.

veloz crecimiento, ya que en 25 años el árbol podía ser cosechado”.¹¹

A fines del siglo XIX se iniciaron pequeñas plantaciones comerciales privadas de la especie en el fundo Moreno (hoy parte del fundo Pinares, propiedad de Forestal Mininco en la VIII Región), y en los terrenos de la Compañía Carbonífera e Industrial de Lota, y hacia 1910 los pinos crecían en el erosionado, arenoso y pobre suelo cercano a la zona penquista, extendiéndose su cultivo por toda la zona costera del Biobío. La empresa carbonífera de Lota, finalmente, estableció plantaciones de otros cultivos, principalmente Eucaliptus globulus, especie que es mucho más resistente para los fines mineros.

Esta especie, originaria de Australia, llegó a Chile en 1823 a bordo de un velero inglés que navegaba hacia Perú con 27 ejemplares que se desembarcaron en Valparaíso porque estaban secándose. En 1938 se plantaron más en la zona centro y sur de Chile, y surgieron los primeros viveros particulares.

En dicha época muchos hombres y empresas habían dado los primeros pasos para delinear una actividad forestal en el país. “Un ejemplo es Salvador Izquierdo, quien en 1888 fundó el criadero de árboles Santa Inés, que en

1901 producía un promedio de 600 mil a 800 mil árboles, según relata el Dr. Fernando Hartwig Carte, en su libro “La Tierra que Recuperamos”. Se especializó en la crianza de álamos, y los vendió para plantarlos en líneas en bosques y avenidas, ya que el principal uso del árbol en ese entonces era como marcador de deslindes de potreros y otros lugares. En el criadero también se ejecutaban estudios y planos para plantar huertos frutales y vegetales industriales, además de plantaciones industriales”.

En 1891 Benjamín Matte instaló un vivero donde plantó alrededor de 150 cuadras de pino, ciprés, aromo, encina, acacia blanca, eucalipto y otras especies. Pero a gran escala fue la Compañía Carbonífera e Industrial Lota, de la familia Cousiño, la que inició la actividad forestadora en la Región del Biobío, en 1881. Las primeras plantaciones eran almacigos de pinos, cipreses, eucalipto y encinas producidas por el encargado del Parque de Lota, Guillermo O’Reilly. En 1894 empezaron a formarse las plantaciones necesarias para explotar carbón, puesto que el revestimiento y consolidación en las excavaciones y vías de las minas requerían de mucha madera, especialmente de eucalipto”.¹²

En 1915, la Compañía Carbonífera de Lota ya contaba con 34.339 hectáreas de pino radiata, pino marítimo,

12) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 17.



eucalipto globulus y diversos cipreses, ubicadas en la provincia de Concepción, constituyendo las mayores plantaciones de Sudamérica. *“En 1930 comienza un fuerte desarrollo de las plantaciones, primero en las provincia de Concepción, Arauco y luego en la de Maule y en 1943 la superficie plantada ya era de 143.540 hectáreas, de acuerdo a la Misión Haig. La tasa de plantaciones en 1947 era de 15 mil hectáreas por año, en 1960 baja a 3.500 y en 1965 se crea el Programa de Reforestación¹³, manteniéndose una tasa de plantaciones de alrededor de 19 mil hectáreas por año.¹⁴ En 1965 ya existían 350 mil hectáreas, plantadas con pino radiata principalmente”,¹⁵ sostiene Luis Otero.*

“Al mismo tiempo, el uso de la madera se difundía; en 1899 se había decretado la obligatoriedad de usar maderas nativas, como roble y coigüe tratado, en la construcción de los durmientes del ferrocarril, debido a que tenían la dureza y durabilidad necesarias. “Chile en esa época tenía muchos bosques para abastecer

su consumo interno, y está demostrado que los ingenieros de viejo cuño que manejaban Ferrocarriles del Estado no se equivocaron al obligar a utilizar estas maderas; nunca se han encontrado otras mejores para construir los durmientes de las líneas férreas”, afirma Eladio Susaeta Sáenz de San Pedro¹⁶. Hernán Valenzuela añade que “la producción de durmientes fue tan intensa que, hacia 1940, debido a un proyecto de la Corporación de Fomento a la Producción (Corfo) para impulsar el sector forestal, se instaló una planta de impregnación en Valdivia para mejorar la durabilidad de los durmientes porque no quedaba roble, y las otras especies eran todas de poca duración”.¹⁷

En materia de plantaciones, Luis Otero cree que es necesario mencionar la titánica labor realizada por el silvicultor y técnico forestal, Tomás Monfil, en la zona de Aysén. *“Durante la década de los sesenta, cuando se sabía muy poco o casi nada de plantaciones forestales en la patagonia, él reforestó cerca de catorce mil hectáreas en la Patagonia con especies*

13) Ver Capítulo 4.

14) Cunill (1977)

15) Corfo (1965)

16) Eladio Susaeta es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile, de la primera generación de egresados el año 1953. Cursó estudios de silvicultura en la Ecole National des Eaux el Foret Nancy, Francia el año 1954. Posteriormente estudió en la Escuela de post Grado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Chile, obteniendo el grado de Especialista en Economía Agraria. Obtuvo el grado de Máster en 1956 y de Doctorado en 1978, en la Universidad de Michigan, Estados Unidos. Presidente de la Corporación Chilena de la Madera (Corma) en dos periodos (1966-1968) y (1992-1996).

17) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se consolida”, (Corma), páginas 17 y v18.

exóticas. Nunca se volvió a plantar con esa magnitud en la zona”.

La visión de Federico Albert y Konrad Peters

A fines del siglo XIX el Estado de Chile reconoció la urgencia de recuperar los bosques explotados y los terrenos descubiertos que facilitaban la formación de dunas, y para esa ardua tarea hizo venir a Chile al naturalista alemán Federico Albert con el objetivo de formar el Departamento de Ciencias Naturales del Museo Nacional, llevar a cabo una política de conservación y protección de bosques, e introducir normas para recuperar suelos con vocación forestal. Considerado pionero de la forestación en Chile, su trabajo delineó las bases de una política forestal para Chile y abrió una nueva área de desarrollo económico para el país. *“Federico Albert fue un visionario y el gran impulsor del manejo sustentable de los bosques y la forestación en Chile”*, afirma Luis Otero.

Federico Albert llegó a Chile en 1882 y estuvo activo hasta 1914. Sus aportes al surgimiento del sector forestal en Chile son prácticamente imposibles de enumerar, pero pueden resumirse en que proclamaba que el Estado debía encargarse de la reforestación del país o subvencionar a los particulares

para que lo hicieran con una ley que fomentara las plantaciones con especies adecuadas a las condiciones del clima. Su trabajo abarcó un amplio espectro de recursos naturales, especialmente en silvicultura, piscicultura y manejo de suelos y aguas.

“Le fue encargado estudiar las áreas costeras entre Constitución y Llico, que se encontraban amenazadas por las dunas costeras que avanzaban sobre fértiles campos”, sostiene Bernardo Zentilli. “Esto, probablemente, constituye una de las primeras manifestaciones en Chile de un incipiente manejo forestal con enfoques no sólo en la explotación de bosques sino que introduce el concepto de forestación con el fin de proteger el suelo y combatir el avance de las dunas”.

En una tarea titánica y nada fácil por las dificultades de desplazamiento en el país, Albert sentó las bases científicas para la recuperación de los suelos y contribuyó a despertar interés por la forestación y recuperación de suelos entre los actores públicos y privados, además de dedicarse a buscar y plantar las especies que mejor se adaptaran a los distintos climas y suelos, y que dieran los mejores resultados y rindieran productivamente lo antes posible. Hasta hoy se valora y reconoce su labor en el control de dunas entre Constitución y Llico y la forestación de las dunas de Chanco, la recuperación de terrenos erosionados, el establecimiento de plantaciones comerciales y de áreas





silvestres protegidas, la creación de legislación forestal y la creación de folletos de divulgación forestal.

“A su llegada al país, existía en Chile una estructura administrativa forestal que no contemplaba un servicio operacional, y cuando se hizo cargo de la fundación de la Inspección General de Aguas, Bosques, Pesca y Caza, el país no tenía personal ni técnica ni académicamente calificado. A pesar de la escasa información desarrollada hasta entonces, supo manejar los conceptos de la ecología con maestría singular y criterio pragmático, herencia de las instrucciones de su formador, el zoólogo y filósofo naturalista alemán Ernst Haeckel. Continuamente viajaba a Europa para estar al tanto de las técnicas silvícolas más modernas y las aplicaba en Chile, y con increíble precisión seleccionó las especies a introducir en el país según su distribución geográfica y las condiciones ambientales de las zonas donde recomendaba plantarlas. Aunque la zona asignada por la autoridad para su trabajo era el centro y sur de Chile afectado por la destrucción de suelos, su gran obra se encuadra en la recuperación de terrenos en todo el país producto de su afán de aumentar la cobertura vegetal”.

“Delineó el primer bosquejo de una política concreta de conservación forestal, de la flora y fauna y de las cabeceras de cuencas, que aseguraran la afluencia de agua al valle y a los lugares poblados del país, en su propuesta de crear Reservas Naturales, materializada en

un Decreto Ley de 1879 que disponía que se excluyeran de la venta de terrenos fiscales en Angol, Valdivia y Llanquihue una faja de montañas no inferior a 10 kilómetros de ancho partiendo del primer cordón cordillerano, y cuyo uso se reservaba al Estado. Su primera creación de patrimonio forestal definido fue la Reserva Forestal Llanquihue”.

“Su mayor tarea de conservación forestal y silvicultural para el país fue la fijación de las dunas litorales, en especial las de Chanco, en la Séptima Región, que fueron la primera expresión concreta del interés del Estado en participar en el proceso de conservación de suelos. En 1901 publicó Las Dunas del País: Observaciones Prácticas, donde expuso un plan general para cultivar bosques desde La Serena hasta Concepción. Del mismo modo, creó viveros fiscales en San Fernando, Linares y Chanco para ofrecer plantas a los interesados en reforestar. La iniciativa consistía en introducir especies que en el menor plazo posible solucionarían el problema de diversos lugares del litoral, como único modo de rehabilitar los suelos con nuevos bosques diferentes a los primitivos, y ojalá con especies introducidas, porque el alemán sostenía que el medio ambiente que sustentaba las masas nativas originales había cambiado, y su reimplantación estaba condenada a no prosperar o a hacerlo en un tiempo demasiado largo.

Gracias a su iniciativa se establecieron las estaciones de ensayos botánicos con el



*objeto de formar un arboretum frutal y forestal de cinco ejemplares de todas las especies y variedades de árboles y arbustos que se pudieran reunir tanto de Chile como del extranjero, y que tuvieran aplicaciones comerciales e industriales”.*¹⁸

A partir del trabajo de Albert, otro alemán, Konrad Peters, se transformó en un artífice de la forestación en el país. Llegado desde Alemania en 1906 como gerente forestal a la Compañía Carbonífera e Industrial Lota con la misión de manejar los bosques del país y abastecer de madera a las minas carboníferas de Lota, inició con éxito en 1907 la primera plantación y reforestación industrial del país con pinos y eucaliptos, que en 1915 totalizaba 34.339 hectáreas, y en la década de 1920 eran las plantaciones más grandes de América del Sur. El naturalista alemán aportó mucha investigación y libros sobre el tema, y fue el artífice de la reforestación que en un esfuerzo mancomunado del sector estatal y privado repobló la zona centro sur de Chile con plantaciones de pino y eucalipto desde fines del año 1920.

“No se conoce país en Iberoamérica que haya realizado experiencias de introducción de especies en un número tan importante como lo hizo Chile en

*los últimos decenios del siglo pasado y primero del presente”.*¹⁹

Las plantaciones establecidas por Peters fueron la base de lo que más tarde sería Forestal Colcura, donde trabajó hasta 1943, año en que se retiró. *“En 1946, cuando visitó Chile la misión forestal norteamericana Haig para realizar estudios en nuestro patrimonio forestal y ayudar a la formulación de una política sectorial, destacó que los bosques plantados y manejados por Konrad Peters estaban entre los científicamente más organizados del mundo”.*²⁰

“Junto a Federico Albert y a mi abuelo, Konrad Peters, es imposible no mencionar el aporte del sueco Pablo Agren y del danés Troels Bay Smith como artífices y pioneros de la introducción y plantaciones del pino radiata en Chile, que manejaron las primeras plantaciones industriales de pino y eucalipto en la zona de Arauco y Concepción”, confiesa el ingeniero forestal Roland Peters.²¹

Avanzan las plantaciones

Federico Albert fue el autor e impulsor de la Ley de Bosques de 1931 dictada

18) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se consolida”, (Corma), páginas 19 y 20.

19) La Tierra que Recuperamos, Fernando Hartwig, pág. 38.

20) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se consolida”, (Corma), página 21.

por decreto en el primer gobierno del Presidente Carlos Ibáñez del Campo y considerada como la primera ley forestal de Chile que, aunque no tuvo mucho efecto práctico, ayudó a crear conciencia de los graves problemas de deforestación de aquella época.

“La ley otorgó una serie de antecedentes sobre las condiciones para el manejo del bosque chileno”, explica el ingeniero forestal Bernardo Zentilli.²² “Hay que considerar que en esos años prácticamente el único bosque que existía en Chile era el bosque nativo, salvo pequeñas iniciativas ya realizadas por visionarios como el alemán Federico Albert en las primeras dos décadas del siglo XX. Dicha ley consideró elementos de protección de las cuencas designando ciertas áreas de

pendientes y de cercanía con fuentes y cursos de agua que no se podían tocar y en un párrafo muy especial se refiere a los parques nacionales y reservas forestales creadas con el fin de proteger la naturaleza y regular el mercado de la madera”.

Un contrasentido de la ley, según Luis Otero, es que en virtud de dicha ley el sector forestal dependía del Ministerio de Tierras y Colonización, *“que era el encargado de expandir la frontera agrícola del país, habilitar suelos cubiertos con bosques y establecer colonos en el sur. Es decir, se trataba de un recurso que no era recurso, sino un estorbo para la actividad agropecuaria”, señala. “La situación no cambió hasta el año 1957, cuando el sector forestal pasó a depender*

21) Roland Peters es ingeniero forestal de la Universidad de Chile. Investigador de Infor entre 1966 y 1968, y entre 1971 y 1972; posteriormente fue subdirector de dicho organismo entre 1973 y 1974. Desde 1966 a la fecha se ha desempeñado como profesor de diversas cátedras en la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile y de la Universidad Austral de Chile. En esta última universidad fue decano de la Facultad de Ciencias Forestales entre 1977 y 1979. Fue el primer presidente del Colegio de Ingenieros Forestales entre 1981 y 1983. Paralelamente, ha desempeñado cargos en otras entidades relacionadas con la actividad forestal en Chile y en el extranjero, y ha sido consultor forestal. Actualmente, trabaja en la empresa consultora Infora Estudios.

22) Bernardo Zentilli es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Trabajó en Infor, fue director de la Administración de Parques Nacionales y Reservas Forestales (Aparfo), funcionario de Coref y luego encargado de Parques Nacionales de Conaf. En 1980 fue contratado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como Oficial Regional para América latina y el Caribe, y en 1985 asumió como Oficial superior de Bosques del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en Nairobi, donde además fue secretario de la Comisión Africana de Bosques bajo la Conferencia Africana de Ministros de Medio Ambiente. En 1990 asumió como Oficial superior de Bosques y encargado del capítulo sobre Bosques y deforestación de la Agenda 21 y del documento sobre Principios Forestales en la Secretaría de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Ginebra (Suiza). Posteriormente, y hasta 1995, se encargó de preparar la Convención de Lucha contra la Desertificación, y a cargo especialmente de América Latina y el Caribe, en la Secretaría de las Naciones Unidas. De regreso en Chile, en 2002, se integró al Comité Pro Defensa de la Flora y Fauna (Codeff) y en 2004 fue elegido miembro del Directorio Nacional. En 2006 fue nombrado Presidente, cargo que desempeñó hasta 2011. Actualmente, es miembro del Directorio Nacional de Codeff.



*del Ministerio de Agricultura y se creó el Departamento Forestal, que luego pasó a depender del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)”.*²³

La Ley de Bosques sigue siendo considerada la primera ley forestal que promovió el desarrollo del sector en Chile, y gracias a las franquicias tributarias que estipulaba, a fines de la década de 1920 se plantaban de ocho a diez mil hectáreas por año, iniciándose así la recuperación masiva de suelos forestales.

Pero la recuperación de los suelos erosionados no era una tarea prioritaria debido al contexto político de principios del siglo XX, caracterizado por cambios políticos, un fuerte control del gobierno, impuestos confiscatorios y un proceso de socialización que se vio agudizado por el proceso de reforma agraria. Este contexto no aseguraba el respeto a los derechos de propiedad privada y no favorecían las inversiones con rendimientos a largo plazo.

La tarea recaía exclusivamente en empresarios que operaban con el sistema “parcela-bosque, en que ofrecían a pequeños inversionistas comercializar predios de no más de una hectárea y media recién forestados con pinos de unos dos años, a cambio de un pago de bajas cuotas mensuales que

operaran como capital para seguir el proyecto.

En los años cuarenta, en la mayoría de los fundos entre la octava y la novena regiones, existían plantaciones de algún tipo y pioneras empresas forestales, y Chile ostentaba el récord de ser el país iberoamericano con más especies introducidas en los bosques creados por el hombre.

“El bosque nativo le cedió poco a poco su lugar al pino como recurso exclusivo de la industria forestal, gracias al auge de las plantaciones como a que una porción considerable del recurso había desaparecido, diezmado por la colonización y la construcción del ferrocarril hacia el sur. “El interés de la industria forestal por el bosque nativo comenzó a decaer cuando éste empezó a escasear. No es que las plantaciones hayan sido tan espectaculares que acapararon todo el interés, sino que reemplazaron la madera que ya no había. Las mejores especies nativas ya se habían agotado, como raulí, laurel, olivillo y coigüe, y las que quedaban eran más despreciadas, nadie las quería” explica Hernán Valenzuela. Reponer un bosque nativo, formado a través de decenas de años, era difícil, considerando que el interés que primaba en la industria forestal era la velocidad de crecimiento de los árboles. *“El pino radiata demostró tener*

23) Ver Capítulo 3.

cualidades, como soportar impregnación para resistir la pudrición. Quizás si el bosque nativo no se hubiese diezmado tanto, las plantaciones no habrían sido tan exitosas como fueron” añade.

“Pero la historia quiso otra cosa. Mientras el bosque nativo se hacía menos interesante a medida que se extraían los mejores ejemplares, las plantaciones de pino radiata comenzaban a abundar, ubicadas en lugares más accesibles, cerca de los caminos, puertos y centro de consumo, lo que hacía fácil su cosecha y utilización, con una significativa reducción de costos. Al ser plantaciones de una sola especie tenían un volumen por hectárea mayor que el bosque nativo”.²⁴

No obstante, hay que destacar que aunque existía un uso ocasional de los productos de bosque para apoyar a las actividades agropecuarias y mineras, el trabajo en el bosque era demasiado incipiente para considerarlo una actividad forestal propiamente tal.

El aporte de la Misión Haig

Tal era la merma de los recursos forestales y la gravedad de la

situación, que el Estado tomó cartas en el asunto, y en 1939 el Gobierno del Presidente Pedro Aguirre Cerda creó la Corporación de Fomento a la Producción (Corfo), un canal a través del cual se iniciaron las gestiones e inversiones públicas en materia forestal, y que permitió instalar centrales madereras para racionalizar y darle un sentido económico a la utilización del recurso forestal, apoyando la creación de la actividad forestal moderna en Chile.

Corfo tenía la intención de otorgar créditos para instalar aserraderos y aumentar la producción maderera en Chile, puesto que existía escasez del recurso y las importaciones eran casi nulas. Con este propósito, durante el Gobierno del Presidente Juan Antonio Ríos en 1944 se realizó un estudio de los bosques nativos para analizar si era factible aumentar la producción, para lo cual se contrató a un destacado grupo de expertos de industrias forestales norteamericanas que dirigidos por Irving T. Haig del Servicio Forestal de la FAO²⁵ y junto a destacados expertos chilenos, formaron la llamada Misión Haig y se dedicaron a examinar la situación forestal del país. *“La misión Haig tuvo como propósito la evaluación física del recurso forestal, y en ella*

24) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se consolida”, (Corma), páginas 22 y 23.

25) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.



participaron destacados funcionarios de la Corfo, como Enrique Rogers, Domingo Torrealba, Patricio Asenjo y otros que hoy escapan a mi memoria”, señala Roland Peters.

Para realizar la prospección de las reservas naturales se realizó el “Levantamiento Aerofotográfico de los Recursos Forestales”, considerado el primer catastro forestal del país. Al mismo tiempo, funcionarios de Corfo fueron enviados a prepararse a Estados Unidos para ser capaces de continuar el trabajo una vez terminada la misión de los norteamericanos.

“El grave problema de destrucción es reconocido por la Misión Haig en 1944 y se señala que tiene su origen en la falta de una política forestal del Estado y en el abandono por parte de éste de tierras no agrícolas arrasadas por particulares”, señala Claudio Donoso.

En 1946, la Misión Haig publicó el documento *“Forest Resources of Chile, as a Basis of Industrial Expansion”*, el primer esfuerzo serio de un estudio llevado a cabo en Chile sobre los recursos forestales del país y sus posibilidades industriales. Esta misión fue la que recomendó formular en el país una política de manejo de bosques y de suelos forestales.

El informe de la Misión Haig señalaba que el patrimonio de bosque nativo era mucho menos de lo que se pensaba,

y que se encontraban en un rápido proceso de disminución. *“Indicaba que las especies más valiosas ya estaban agotadas, y que en el futuro cercano el país requeriría de otras fuentes para proveerse de maderas para sus diversos usos”*, sostiene Guillermo Álvarez de Araya.

También Luis Otero recalca que *“los resultados del estudio demostraron la situación catastrófica generada por los grandes incendios en nuestros bosques”*.

“El informe detalló la cantidad de hectáreas que quedaban del recurso y la tasa anual de destrucción de la que era objeto, y al enunciar que, tal como se estaba manejando, éste no era renovable, se impuso la necesidad de hacer algo al respecto. Asimismo, concluyó que por su topografía Chile era un país de fuerte vocación forestal”.²⁶

Este fue el primer lineamiento de una política forestal en el país. A ello se sumó el aporte de la Misión Forestal de FAO, que destinó sus recursos al país por alrededor de diez años, entregando pautas acerca de cómo estructurar la actividad forestal y reuniendo información estadística de producción y comercio. Gracias a sus estudios se determinó que el pino radiata era una especie óptima para la producción de celulosa y papel. Su aporte fue decisivo en el nacimiento y consolidación del sector.

FAO y Corfo introdujeron en el país la ciencia del bosque desde el extranjero, cuando en Chile se operaba de un modo rústico, con bueyes y equipos agrícolas. *“Nadie sabía cómo, ni cuándo, ni dónde plantar, pero se aprendió gracias al intercambio de experiencias y discusiones con otros países, y también a la capacitación y entrenamiento de chilenos en el extranjero para instruirse sobre silvicultura, manejo de procesos industriales, aserraderos y plantas de fabricación de productos”* opina Guillermo Julio.²⁷

En los años cuarenta y cincuenta, los recursos forestales nativos que sobrevivieron se usaron para desarrollar una incipiente industria de madera aserrada para abastecer al mercado nacional de la construcción, pero no puede decirse que existiera en el país una actividad forestal profesional.

26) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 55.

27) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 55.





C a p í t u l o

Aparecen los profesionales de los bosques



Durante mucho tiempo, en Chile se dio la paradoja de que, pese a que el país tenía un recurso forestal abundante, no existían profesionales capacitados para manejarlo en forma eficiente y racional. En el país la enseñanza forestal se desarrolló mucho más tarde que en Europa.

“Chile no era un país forestal en términos de su cultura”, indica Luis Otero. “La cultura nacional siempre fue vinculada a la actividad agropecuaria y restringida a la zona central. Los bosques constituían un estorbo que era necesario eliminar para criar ganado y cultivar trigo para la exportación, primero al Perú, durante la Colonia, y luego a California, Argentina, Inglaterra y otros países”.

Por muchos años los únicos responsables de administrar los bosques eran naturalistas o ingenieros agrónomos como Ramón Enzo Baquedano, quien alrededor de 1910 fue enviado a estudiar cursos de perfeccionamiento a la Escuela de Ingenieros de Montes de El Escorial en España, convirtiéndose en el primer chileno con estudios forestales. Para el manejo de los bosques también se recurría a la contratación de extranjeros, como los ingenieros de montes españoles Vicente Pastor y José Herrero, que llegaron a Chile en 1920.

Antes de eso, incluso, los únicos entendidos en bosques del país fueron pioneros que estudiaron e investigaron los recursos forestales nativos. Desde la

época de la Colonia, Chile fue visitado por expedicionarios y científicos como Claudio Gay, Charles Darwin, Alexander Von Humboldt, Karl Reiche, Rodulf Phillippi, Taddaus Haencke y Eduard Poeppig, entre otros, que impulsaron el conocimiento forestal al describir nuestros ecosistemas forestales y clasificar a grandes rasgos las especies arbóreas del país.

El jesuita y destacado cronista, Padre Rosales (1601-1677), elogia en sus escritos al alerce como al “príncipe” de los árboles. *“Descuella sobre todo el bosque, sobre todo desde el tronco liso hasta lo alto, que se divide en ramas vestidas de menudas y perpetuamente verdes hojas. Engruesan tanto que quince hombres apenas pueden abrazar un árbol de estos que engruesan bien, y al mismo tiempo pueden trabajar doce hombres en cortarles con sus hachas, sin estorbarse los unos a los otros. De sólo un árbol, con hachas y cuñas, sin sierra, pueden sacarse 600 tablas de media vara de ancho y cinco de largo, con sierra, mil tablas”.*

Su contemporáneo, el Padre Olivares, alaba a la araucaria: *“El pino particular de esta tierra es el árbol más bello que se ha visto: su altura es tanta que no hay árbol que lo exceda, el tronco tan derecho que parece hecho a plomo, el grueso muy redondo, las ramas en mucha elevación, y el agregado de ellas remata en la copa en figura cónica, las hojas son de verde muy vivo, largas, puntiagudas y ásperas al tacto, las ramas del árbol y las hojas*

están colocadas en tal simetría que no discrepa una de otra, y no hay alguna que no corresponda en la parte contrapuesta, otra igual en el tamaño y semejante en la figura: todas las puntas se encorvan moderadamente para arriba...”.

Otro precursor que formuló teorías y descubrimientos en el ámbito forestal fue el abate Juan Ignacio Molina, humanista clásico, sabio cristiano y pionero investigador forestal y gran amante de las ciencias naturales, nacido en la región del Maule en 1740 y fallecido en 1829. *“Se podría decir que fue quien primero se preocupó en Chile de la flora y la conservación de las especies forestales, a mediados del siglo XVII”*, señala Luis Otero. *“Gracias a él las especies del bosque chileno se hacen conocidas en el mundo, particularmente la araucaria, la palma, el alerce, los coihues y robles.*

Su gran aporte a las ciencias forestales fue su descripción y clasificación de la flora y fauna chilena en su obra *“Ensayo sobre la Historia Natural de Chile”*, donde estableció principios que posteriormente inspiraron a Charles Darwin para formular su teoría sobre la evolución de las especies.

Dicha obra, que resalta entre sus numerosos escritos sobre la naturaleza chilena, en su libro III, Capítulo

XI: *“Arboles de Tronco Alto”*, expone hermosas descripciones del peumo, boldo, avellano, alerce, queule, pellín, patagua, quillay, espino, pehuén. De este último dice textualmente: *“Prodigioso árbol que se mantiene siempreverde, nace espontáneamente entre los araucanos y pehuenches de la cordillera y se propaga fácilmente con la semillación en las otras partes del reino, pero los progresos del crecimiento son lentísimos. Yo vi uno que contaba con más de veinte años de edad y había alcanzado apenas una décima parte de su elevación común...las hojas son rígidas, glabras, ovales, acuminadas, enteras, carinadas arriba, cartilaginosas en los márgenes y de un color verde brillante”.*

Durante el siglo XIX, Chile y el incipiente surgimiento de las ciencias forestales se vio beneficiado con la llegada al país de expertos europeos contratados por los gobiernos de la época para trabajar en el sector forestal, como el naturalista alemán Federico Albert y el ingeniero forestal también germano Konrad Peters, traído para manejar los bosques y abastecer de madera a las minas carboníferas en Lota en 1907²⁸. *“Su contribución al manejo del pino insigne quedó plasmado en su libro “Estudio experimental sobre silvicultura en Chile”, de 1938. Asimismo, en el siglo XX también se destaca el ingeniero forestal danés Troels Bay-Schmith con sus ensayos*

28) Ver capítulo 1.



sobre el cultivo de eucaliptos en la zona del carbón, como también tantos otros de largo enumerar“, explica el ingeniero forestal Carlos Ackerknecht.²⁹

Por la misma época surgieron varias agrupaciones y entidades preocupadas por conservar el bosque chileno, forestar los suelos erosionados y fomentar el desarrollo forestal del país. Una de ellas fue la Sociedad de Amigos del Árbol, creada en 1935 y que tuvo una fecunda labor en los años posteriores en pro de interesar a las autoridades por el desarrollo del recurso forestal en Chile y de establecer una política que lo promoviera, enfatizando en temas como la forestación, plantaciones, legislación forestal, enseñanza y reservas forestales, y sanidad forestal.

Pero más allá de estas iniciativas aisladas, y del trabajo de naturalistas y silvicultores prácticos, los recursos forestales chilenos permanecían bastante abandonados en la primera mitad del siglo XX, especialmente debido a que para implementar un proceso de ordenamiento y de manejo silvicultural del recurso se requiere del trabajo experto de los ingenieros forestales, que deben elaborar planes de manejo según los tipos de suelos

y especificaciones técnicas como las mediciones dasométricas, considerando el sitio de cada rodal y la época del año que más favorece el aprovechamiento económico y fisiológico del recurso. Eso, en el Chile de esa época, no era factible de hacer.

Los primeros ingenieros forestales chilenos se titularon hace unos escasos 55 años, y no lo hubieran hecho si el informe de la Misión Haig y el aporte de Corfo no hubieran puesto de relevancia la urgente necesidad de especializar y profesionalizar las actividades forestales en el país, que hasta 1950 estaba más bien en manos de aficionados y empresarios madereros con buen criterio comercial pero sin capacitación técnica. El tema se avivó cuando a fines de los años cuarenta regresaron al país algunos profesores de Agronomía de la Universidad de Chile que habían estudiado ingeniería forestal en Estados Unidos, trayendo viva la inquietud de darle más importancia al sector.

“Con motivo de la venida de la Misión Haig a Chile se influenció a las esferas gubernamentales y educacionales para iniciar cursos permanentes sobre ciencias forestales en las universidades chilenas”, dice Carlos Ackerknecht.

29) 1992 y Revista Lignum, s.f. Carlos Ackerknecht es Ingeniero Forestal de la Universidad Austral, fue Director del Departamento de Ciencias Forestales de la Universidad Católica de Temuco y Director Nacional del Programa Prevención de Riesgos Forestales y Madereros de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).

Horacio Recart y Cayetano Vigar, dos pilares fundamentales

Fue así como ya bien entrado el siglo XX surgieron los nombres que hicieron un aporte fundamental al desarrollo forestal de Chile y sembraron el interés por formar profesionales que se desempeñaran en él.

Uno de ellos fue el primer chileno que se tituló de ingeniero forestal, Horacio Recart Besoán, quien ante la imposibilidad de formarse en Chile se formó a principios del siglo XX en la universidad de Washington en Estados Unidos, donde también obtuvo su Master of Forestry.

Ya de vuelta en Chile se hizo cargo de la compañía maderera Malvoa de Temuco, propiedad de su familia y que producía maderas aserradas y elaboradas y cajones en sus sedes de Renaico, Freire, Valdivia y Temuco. Tuvo contacto con la Misión Haig cuando vino a Chile, trabajó en la FAO en Roma, en Río de Janeiro y Washington, y en el Departamento Forestal de Corfo. Ayudó a fundar el Instituto Forestal (Infor) y escribió numerosas publicaciones, artículos y estudios forestales. En 1970 fue nombrado Socio Honorario de la Asociación Chilena de Ingenieros Forestales, y en 1981 la Corporación Nacional Forestal (Conaf) le entregó

un premio por Servicios Distinguidos al Desarrollo Forestal del País. Dos años después ingresó como Socio Honorario al Colegio de Ingenieros Forestales de Chile.

A Horacio Recart se lo considera el iniciador de la educación forestal en Chile con los cursos que dictó en la Escuela Industrial de Temuco entre 1930 y 1943, a fin de formar personal práctico para el apoyo en terreno al incipiente sector forestal nacional de aquella época. Falleció en 1991.

Otro destacado pionero forestal chileno fue Cayetano Vigar Fontecilla, ingeniero civil que prestó valiosos servicios en materia forestal a los gobiernos de su época y fue cónsul de Chile en Nueva York, Estados Unidos. Además de delegado y encargado de misiones comerciales en distintos países. También desempeñó varios cargos en el Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio, donde en 1935 fue nombrado Jefe de la División de Maderas y Productos Forestales.

Su mayor contribución al sector fue impulsar las plantaciones, difundir el interés por la madera entre los agricultores e industrializar la actividad maderera entre los empresarios nacionales. Ayudó a gestionar la Ley de Envases de Madera y Reglamento de Clasificación de Maderas de Exportación, fue un incansable autor de trabajos forestales que presentaba



en congresos en Chile y el extranjero, y también ofició de consultor, tasador y árbitro en temas forestales y madereros con empresas chilenas y argentinas.

Entre 1919 y 1923, Cayetano Vigar fue secretario general de la Sociedad Nacional de Bosques y Maderas en Temuco, organizador y administrador de la Oficina de Compras de Bosques y Maderas en Concepción, y jefe del Departamento General de Compraventas en la Gerencia de Compras de Bosques y Maderas en Valparaíso. Fue propietario de aserraderos en Victoria y reorganizador de la compañía maderera Malvoa en Santiago entre 1923 y 1927. Entre 1927 y 1929 instaló la misma compañía en Valdivia, donde también fue dueño la barraca Guacolda y del criadero de Árboles Chilenos en Quilquín, provincia de Malleco.

Pero su más recordada y elogiada contribución al sector forestal chileno fue la formación profesional de los primeros ingenieros forestales. Cayetano Vigar era un convencido de la urgencia con que el país necesitaba contar con cursos permanentes y de calidad para formar ingenieros forestales, y recogió la necesidad que se hacía sentir en el país a mediados del siglo XX acerca de modernizar y profesionalizar la actividad forestal. Sus viajes y trabajos en el extranjero le permitieron visitar universidades en todo el mundo y conocer los planes de estudio de la carrera en Estados

Unidos, Checoslovaquia, Canadá, España y Francia.

Todo empezó en Victoria

Gracias al apoyo sostenido y las incansables gestiones de Cayetano Vigar, la Sociedad Agrícola de la Frontera de Victoria, en la región de La Araucanía, patrocinó la idea de crear la Escuela de Ingeniería Forestal de Victoria, con el fin de que luego fuera una universidad técnica que impartiera cursos para el agro y la carrera de química orientada a la industria del plástico. Fue la primera iniciativa de educación forestal superior de América Latina.

Con ese ánimo, la Escuela se fundó el 15 de abril de 1945 en el local de la Escuela Normal Rural de Victoria con los aportes del Ministerio de Tierras y Colonización, el Ministerio de Agricultura y el de Economía y Comercio, la Dirección General de Educación Secundaria, el Departamento de Enseñanza Normal, la Municipalidad de Victoria, el Rotary Club y otras instituciones de la ciudad. La Sociedad Agrícola delegó en Vigar toda la responsabilidad de la formación y puesta en marcha de la Escuela.

El lugar no podía ser más propicio, y era el sueño de cualquier amante de los

bosques y de los recursos forestales, ya que en la zona donde se emplazaba la escuela había miles de hectáreas de bosques de privados y del Estado, como la Reserva Forestal Malleco con 40.000 hectáreas; la de Malalcahuello con 29.000 hectáreas, el Parque Nacional Tolhuaca y otros. Abundaban los robles, coigües, lumas, alerces y otros, y la explotación maderera estaba muy adelantada, contándose con la fábrica de terciados más grande de Sudamérica.

Aunque inspirado en programas de escuelas extranjeras, el plan de estudios se confeccionó según las necesidades y el entorno del país, y duraba cuatro años. Los primeros profesores trabajaron ad honorem, y los entusiastas primeros alumnos provenían de distintas regiones del país: Roberto Bossé, Hugo Cárcamo, Rodolfo Cortés, Jorge Fischmann, Hernán Fuchslocher, Víctor Pardo, Hernando Mendoza, Leovaldo Rybertt, Heriberto Schilling y Juan Zamorano.

“Uno de los testimonios de aquel proyecto de don Cayetano Vigar fue la primera tesis para optar al título de ingeniero forestal que se hizo en Chile: “Pequeña Contribución al Estudio sobre la Reforestación del Norte Chico”, de Alfredo Thoralf González Espíndola, publicada por la Escuela de Ingeniería Forestal de Temuco en 1951”, indica Carlos Ackerknecht. “El segundo titulado fue Hugo Cárcamo Stuardo, quien posteriormente revalidó

el título de ingeniero forestal haciendo un programa complementario en la Universidad de Chile en Santiago”.

La sorpresiva muerte de Cayetano Vigar en 1945 fue un duro revés para la Escuela, pero el Consejo de Profesores, con el apoyo de la Sociedad Agrícola de La Frontera, la Municipalidad de Victoria, las autoridades de la ciudad y de diversas instituciones particulares, decidieron seguir adelante con el proyecto. La Dirección de la Escuela la asumió el Vicepresidente del Consejo Directivo, Alvaro Tobar Gajardo, que también era el director de la Escuela Normal Rural de Victoria.

En 1946, la Escuela se trasladó a un local cedido por el liceo de Victoria e incorporó a un nuevo contingente de alumnos, todos bachilleres de humanidades, a primer año, y a un nuevo grupo de profesores.

Debido a la que la Escuela funcionaba como una iniciativa de educación superior privada, se hicieron gestiones para obtener el patrocinio de la Universidad de Chile. Su rector, Juvenal Hernández, visitó el proyecto en 1946 junto a los decanos de las Facultades de Agronomía, Víctor Valenzuela, y de Medicina Veterinaria y Secretario General de la Universidad, Hugo Sievers, y del representante del Presidente de la República ante el Consejo Universitario, Carlos Silva Figueroa.



Fue tras esa visita, y gracias al favorable informe del delegado nombrado por el rector para presenciar los exámenes de término en 1946, que por Decreto N° 250 del 20 de marzo de 1947 se creó, sobre la base de la Escuela de Ingeniería Forestal de Victoria, la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile, dependiente de la Facultad de Agronomía. Por decreto, se determinó que los alumnos que egresaran de segundo año deberían continuar un curso complementario en Santiago y luego seguir con los cursos de tercero y cuarto según un plan de estudios de la Comisión Informante. En virtud del Decreto N° 518 de 1947 se designó a los profesores de primer y segundo año en Victoria. Como director de la Escuela, en reemplazo de Tobar -que fue trasladado a Antofagasta por el Servicio de Enseñanza Normal- la Universidad de Chile designó al profesor Raúl Agustín Correa Ramírez.

Pero ante una serie de inconvenientes materiales y humanos, como la falta de respaldo financiero y de recursos de parte de la Universidad de Chile, en 1948 la Escuela se trasladó a Temuco con la esperanza de que una ciudad más grande le ofreciera mayores recursos. La Universidad de Chile se desligó de la Escuela en 1948, y ésta siguió operando como entidad privada bajo el patrocinio del Instituto de Investigaciones Forestales, recayendo la continuidad del proyecto en la Sociedad de Amigos del Árbol de

Temuco, donde destaca la gestión de Luis Picasso.

El proyecto funcionó hasta 1950 con 35 alumnos de los cuales 20 terminaron sus estudios y 10 se titularon: Hernán González, Hugo Cárcamo, Carlos Barrés, Roberto Bosse, Hugo Contreras, Ramiro Zuleta, Jorge Fischmann (peruano), Rodolfo Aguilera, Arnaldo Jélvez y Gonzalo González. Pese al arduo esfuerzo de todos ellos por terminar sus estudios venciendo un sinnúmero de inconvenientes, ninguno fue reconocido oficialmente como ingeniero forestal porque no reanudaron sus estudios para titularse en la Universidad de Chile. Aún así, todos se destacaron trabajando en empresas privadas y reparticiones públicas.

A fines de 1950 la situación financiera de la Escuela era insostenible, por lo que los organismos directivos decidieron no recibir nuevos alumnos y dejar en receso la carrera hasta no encontrar un financiamiento adecuado, o el reconocimiento de alguna universidad. La enseñanza que dejó esta pionera experiencia en Victoria fue que para iniciar una instrucción universitaria hacía falta contar con materiales, profesores y laboratorios adecuados, lo cual era difícil en provincia.

Carlos Ackerknecht tiene su propia visión de por qué surgió y finalmente cesó sus operaciones la Escuela de

Ingeniería Forestal de Victoria. *“En la década de los cuarenta y cincuenta las provincias iniciaron fuertes acciones para acceder a tener en sus territorios establecimientos de educación superior, privilegio que hasta entonces se concentraba en Santiago, con las excepciones de Valparaíso y Concepción. Ante ello, las casas matrices universitarias rechazaban las iniciativas, salvo la creación y realización anual de las Escuelas de Verano que, fundamentalmente, organizaba la Universidad de Chile en algunas ciudades principales del país. Junto a ello, la normativa para la creación de nuevas universidades era altamente exigente y restrictiva. Los proyectos que lograban superar aquellas barreras eran permanentemente auditados y vigilados estrictamente por la Universidad de Chile, entidad que examinaba y otorgaba los títulos de estas iniciativas privadas hasta que no se les concediera la autonomía. El excesivo celo de dicha autoridad superior inhibió muchas iniciativas en provincias, no faltando en sus acciones y decisiones dictámenes que se alejaron de la imparcialidad”.*

Ideas románticas

“A medida que la catastrófica situación de los suelos erosionados de toda la Cordillera de la Costa entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía, que era insostenible por su pobreza, lo demandó, a

principios de los años cincuenta, comenzó a hacerse evidente la necesidad de contar con ingenieros forestales en Chile”, puntualiza Luis Otero.

En ese contexto, y teniendo en cuenta la recomendación hecha unos años atrás por la Misión Forestal de la FAO que visitó Chile, la Universidad de Chile comenzó a concretar la idea de crear una carrera forestal en el país. *“La Misión Forestal de la FAO tuvo una influencia decisiva en la creación de la carrera de ingeniería forestal en Chile”,* asegura Luis Otero.

En 1950, la Universidad de Chile le pidió al Ministerio de Tierras y Colonización unos terrenos arbolados en una de sus reservas forestales para que los futuros ingenieros forestales tuvieran un campo de práctica. La concesión se materializó en 1951 con la entrega de 500 hectáreas en la reserva forestal Llancacura. Mientras el Ministerio de Tierras tenía que proveer los fondos para habilitar ese lugar como un centro de enseñanza e investigación forestal, la FAO entregó elementos, maquinarias y equipos de trabajo, como aserraderos y sierras huinchas, y le pagó a ingenieros y técnicos forestales extranjeros, algunos jubilados, que oficiaron de profesores junto a otros profesionales chilenos a quienes instruyeron.

Otro puntal fundamental en la



creación de la carrera fue el ingeniero agrónomo y profesor de Arboricultura Forestal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, Hernán Valenzuela Rosales.

“Los ingenieros forestales, a través de profesionales norteamericanos y franceses, como André Consigny, y de algunos agrónomos chilenos especializados en forestal, como Hernán Valenzuela y Jorge Gilschrist, pueden destacarse como los primeros que hicieron historia en la ingeniería forestal en Chile al ser los creadores de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile en Santiago”, asegura Claudio Donoso.

Fue el estudiante de agronomía de la Universidad de Chile, Luis Rocuant, quien informó a su curso que el profesor Valenzuela estaba involucrado en un proyecto para crear la carrera de ingeniería forestal. Diez alumnos se interesaron y le manifestaron al docente su interés por incursionar por la especialidad forestal y declararon estar dispuestos a ser los primeros alumnos.

“Empezó a circular el rumor de que se crearía la carrera de ingeniería forestal en virtud de un convenio suscrito entre el Gobierno de Chile y la FAO. Un grupo de estudiantes de agronomía, muy unidos y muy amigos, nos reunimos para discutir la posibilidad de entrar a esa nueva

carrera, que nos atraía más que nada por la oportunidad que nos daría de conocer los bosques del sur, de los cuales cada uno de nosotros tenía una romántica idea. En realidad pensábamos que nos encontraríamos con selvas impenetrables, con árboles gigantescos donde tendríamos que entrar a golpes de machete, donde deberíamos acampar al raso y llevar una vida de esforzados colonizadores, para tratar de extraer de esos valiosos bosques sus inagotables riquezas. Nuestro compañero Luis Rocuant quedó encargado de conversar con las autoridades de la escuela de agronomía para plantear nuestras inquietudes y transmitir nuestra decisión de iniciar cuanto antes los estudios de la nueva carrera. Para esto organizó una reunión con Hernán Valenzuela, profesor de la escuela, quien estaba encargado de llevar a cabo el proyecto. Don Hernán nos habló crudamente sobre las realidades futuras de la profesión y de lo duro que iba a resultar ser los pioneros de una profesión que no existía en Chile. También nos dijo que el programa sería sumamente exigente, que no serían admitidos alumnos con malos antecedentes académicos y que el rendimiento tendría que ser el máximo. Sobre el campo profesional fue más crudo aún, ya que nos dijo que no podía prometernos nada, y que pensaba que el futuro dependería exclusivamente de nosotros. Ante esto, solamente quedamos un puñado decididos a seguir adelante, a pesar de todo”, recuerda Fernando Garrido.³⁰

30) “Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005”, Pablo Camus Gayán, página 215.

En el segundo semestre de 1952, los alumnos abandonaron sus estudios y tomaron los ramos forestales incluso antes de saber de qué se trataba la carrera. De ellos, seis se titularon y tuvieron una destacada trayectoria profesional: Fernando Garrido, Eladio Susaeta, Sergio Salcedo, Luis Rocuant, Ramón Silva y René Fernández.

La idea era que los próximos alumnos cursaran los dos primeros años de Agronomía y se separaran en tercer año para seguir sólo ramos forestales hasta el quinto año. Las cátedras se dictaban en una antigua casa de la Quinta Normal y las prácticas estivales se realizaban en la Reserva de Llanacura donde, para facilitar los estudios mediante un plan integral de enseñanza e investigación, se estableció un Centro de Investigación Forestal. Cada curso debía cumplir dos periodos de tres meses en Llanacura, mientras que en el campo experimental Hacienda Rinconada de Maipú los alumnos debían realizar prácticas de reforestación en un terreno típico de secano y cordillerano de la zona central.

Los primeros profesores fueron traídos por la FAO, como los escoceses Charles Scott y Haydmann Stein, el estadounidense Hubert Perrson y el finlandés Lars Hartman. Paul Dunn, decano de la Escuela de Ingeniería Forestal del Oregon College asesoró a los profesores chilenos en la elaboración de los programas académicos. A ellos se sumaron el español Agustín Cano

y los chilenos Hernán Valenzuela, Jorge Gilchrist, Juan Fuentes, Gert Wagemann, Narciso Contreras, Enrique Olavarría y Ramón Rivera, entre otros. Pero fueron los profesores provenientes de Francia los que imprimieron un sello particular a la educación que se impartió, como André Consigny, quien luego ayudó en la concreción de un convenio directo entre el gobierno francés y la Universidad de Chile para que los nuevos profesionales se perfeccionaran en Francia en estudios de postgrado.

“Es imposible no destacar la importancia que tuvo en la formación de los primeros ingenieros forestales la acción de personeros tan destacados como el ingeniero forestal francés André Consigny primer Director de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile, y el profesor estadounidense John Scott, junto a los chilenos Jorge Gilchrist, Horacio Recart, Manuel Ortiz y muchos otros, también de la Universidad de Chile”, señala Roland Peters.

En una ceremonia que se llevó a cabo el 14 de agosto de 1952, la Universidad de Chile inauguró su propia Escuela de Ingeniería Forestal –una de las primeras en América Latina– dentro de la Facultad de Agronomía gracias al convenio firmado con el Ministerio de Tierras y Colonización y la FAO. El propósito era formar a los primeros profesionales expertos que se necesitaban para desarrollar al





sector forestal en Chile. Los propósitos eran profesionales que formularan y pusieran en marcha un plan de trabajo forestal, crear docentes nacionales que encauzaran el aprendizaje hacia las necesidades forestales urgentes del país, investigar y colaborar con los organismos relacionados con la producción e industrias forestales, y fomentar el intercambio de profesionales con universidades extranjeras.

De primera mano

En esos primeros años los estudios de ingeniería forestal estaban fuertemente enfocados en la silvicultura y las ciencias biológicas que regulan el desarrollo y conservación del bosque, debido fundamentalmente a la clara especialización silvícola de los docentes extranjeros. En este sentido, las cátedras principales eran ecología forestal, reforestación y viveros, desarrollo del turismo, mejoras forestales, vida silvestre y pastoreo. Sin embargo, existía una total carencia de conocimientos sobre los bosques de Chile.

Pero a medida que la industria forestal crecía la orientación académica fue cambiando hacia una perspectiva más racional, y cobraron importancia las

asignaturas tecnológicas, la explotación y la economía forestal. Varios profesores viajaron al extranjero a especializarse en estas materias. Así, a partir de 1960, la carrera fortaleció el área matemática y de estadística, y la tecnología de la madera, así como economía forestal y administración de empresas. También cobraron importancia materias como maquinaria forestal, aserraderos, y elaboración y secado de la madera.

*“Entre los años 1967 y 1972 nos enseñaban lo necesario de la introducción de especies para combatir flagelos como la erosión, deforestación, etc...y estudiábamos cómo hacer que el pino insigne compitiera tecnológicamente con las especies nativas en el mercado de su utilización, lo que era difícil en esos años”, recuerda el ingeniero forestal Marcelo Fourcade.*³¹

Memorias de primera mano sobre las vivencias y anécdotas sobre esos primeros años de estudio las tiene Guillermo Alvarez de Araya: *“Se iniciaba el año 1958 y cumplí con mi deseo de ingresar a la Escuela de Agronomía. Mi atracción por el campo y la actividad agrícola habían inclinado mis intereses por la carrera de ingeniero agrónomo, decisión que había manifestado muy tempranamente, al inicio de mis estudios secundarios. En ese tiempo, desconocía absolutamente la existencia de una profesión forestal y menos podía intuir mi*

31) Libro “Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2004”, Pablo Camus Gayán, pág. 216.



futura conexión con el sector forestal y sus instituciones”.

“A medida que avanzaban mis estudios me convenía más de la buena elección de mi carrera. A la oportunidad de trabajar en el campo se unía una actividad apasionante y variada, con prácticas de laboratorio y de campo que me resultaban muy entretenidas”.

“Sin embargo, a mediados de 1959, cuando cumplía mi cuarto semestre, vine a enterarme de otra opción en mis estudios: la oportunidad de elegir la carrera de Ingeniería Forestal, opción que debía decidirla pronto porque se iniciaba con el período de prácticas estivales de 1960. Los docentes y estudiantes de ingeniería forestal hacían todo un trabajo de marketing para “enganchar” nuevos estudiantes, para lo cual hacían charlas mostrando diapositivas de sus períodos de prácticas estivales en el sur del país y enfatizaban mucho sobre las posibilidades laborales en un campo donde existían muy pocos ingenieros, lo cual aseguraba trabajo para todos”.

“Así las cosas, junto a otros compañeros (Hernán Cortes, Hernán Torres, Fernando Saravia y José I. Leyton), decidimos incorporarnos a esta nueva carrera, por lo cual en el primer día hábil de enero del sesenta, partimos rumbo a Llancacura a cumplir con nuestra primera

práctica forestal, que duró diez semanas. Retornamos justo a mediados de marzo a iniciar nuestro quinto semestre, ahora de la carrera de ingeniería forestal. Si en algún instante tuve dudas de mi decisión, el período en Llancacura las disipó por completo”.

“Tanto los dos años en agronomía como los siguientes tres en forestal los cumplí sin problemas, por lo cual egresé de la carrera en diciembre de 1962.”³²

Al estar embarcados juntos en una aventura nueva, los alumnos se hicieron muy amigos de los profesores y convivían estrechamente con ellos. *“Después de terminar el período normal de clases partían dos meses y medio a hacer una práctica intensa y en duras condiciones al bosque de Llancacura en la Cordillera de la Costa, en el límite entre las provincias de Valdivia y Osorno, que quedaba a 30 kilómetros del pueblo más cercano, totalmente incomunicados. Fernando Garrido lo recuerda como un servicio militar. “Algunos íbamos equipados con bototos y parkas, otros con manta de castilla, pero algunos más ingenuos llevaban abrigo y hasta terno y corbata. La primera noche tuvimos que dormir en el suelo de una casa, y al día siguiente caminar hasta el campamento”. Luego, el profesor francés los invitó a conocer el bosque para aprender a reconocer los árboles chilenos.*

32) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 26. Guillermo Alvarez de Araya, “La Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.

“Comenzamos a subir cerros, sin comida ni aperos, y volvimos a las cuatro de la tarde, con hambre, cansados y mojados por la lluvia, pero fascinados. Durante una semana caminamos todos los días de 30 a 40 kilómetros en esa tarea”.

*“De los diez primeros alumnos de tercer año de Agronomía que se integraron a la enseñanza forestal, terminaron seis. “Algunos se asustaron porque el trabajo de la práctica era muy pesado, y otros tuvieron dudas de continuar estudiando una carrera nueva sin mayores perspectivas de trabajo” señala Fernando Garrido. La primera promoción, integrada por el mismo Garrido, además de Eladio Susaeta y Sergio Salcedo, egresó el 30 de diciembre de 1955, y gracias a una gestión de FAO estuvieron un año becados especializándose en España y Suecia”.*³³

En 1961, la carrera de ingeniería forestal se desligó de la Facultad de Agronomía, y pasó a constituirse la Escuela de Ingeniería Forestal. Durante la década del sesenta se amplió el cuerpo docente, y se fundó en Frutillar, región de Los Lagos, gracias a una donación de Edmundo Winkler, el Centro Forestal dedicado al Bosque Nativo. En 1969 se efectuó el traslado definitivo de la facultad al actual Campus Antumapu, ubicado en la comuna de La Pintana en Santiago.

En los setenta, como una consecuencia de las nuevas ideas surgidas en la Reforma de 1968 y por el ambiente político que imperaba en el país, la Universidad de Chile inició la revisión de su misión y esquema de organización. Fue así que en octubre de 1972 se creó la Facultad de Ciencias Forestales, unidad académica responsable de la carrera, fuertemente influida por la necesidad de desarrollo industrial resultante del aumento de las plantaciones de pino radiata. En un país alejado de los principales polos de desarrollo, con un sector forestal incipiente y poco consolidado, y donde los ingenieros forestales estaban formándose mucho más tarde que en otros países, fueron las universidades las únicas instancias que transmitían la información forestal vigente en el mundo.

*“Diez años más tarde (en 1970), se fusionaron las carreras de veterinaria, agronomía e ingeniería forestal, además de otras escuelas menores, en la nueva Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, hasta que en el año 1998 se creó nuevamente la Facultad de Ciencias Forestales.”*³⁴

En 1978, se incorporó la Estación Experimental Justo Pastor León, con los Predios Pantanillos y Las Brisas, con 380 y 70 hectáreas respectivamente,

33) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 26

34) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 26.



ubicados en la Provincia de Constitución, en la Región del Maule. Estos predios están dedicados a la enseñanza y a la experimentación forestal, principalmente vinculados a las plantaciones.

En 1993, en virtud de un nuevo Plan de Desarrollo para el sector forestal de la Universidad de Chile, se contrataron académicos jóvenes y se promovió el perfeccionamiento académico, de modo tal que en 1999, alrededor del 25% del total de la planta de académicos a jornada completa, se encontraba participando en programas conducentes a los grados de Magíster y Doctor. Un año antes, la Facultad de Ciencias Forestales se había separado de la entonces Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. En 2010 pasó a denominarse Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, y hoy cuenta con los departamentos de Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Gestión Forestal y su Medio Ambiente, e Ingeniería en Madera y sus Biomateriales.

De Valdivia a todo el país

En 1954 el sector forestal chileno recuerda uno de sus hitos más trascendentales con la creación de la Universidad Austral de Chile en

Valdivia, que ha sido un polo de desarrollo socio-económico en el área silvoagropecuaria de incalculables perspectivas para la en ese entonces Región de Los Lagos.

Su nacimiento no fue precisamente fácil ni expedito, pero quienes estuvieron ahí recuerdan que el entorno y ambiente previo a su creación estuvo lleno de mística. *“Antes de cumplirse un decenio desde el término de la Segunda Guerra Mundial comienza en Valdivia a respirarse una brisa preuniversitaria. Suave al comienzo, pero a medida que nos acercamos a septiembre de 1954 adquiere el carácter de un verdadero torbellino; causado no tanto por los que querían crearla (la universidad), sino más bien por los que se oponían a su creación. Aunque parezca paradójal, la obra que probablemente ha reportado más beneficios en todo orden de cosas a Valdivia en especial, y a todo el sur del país, fue resistida en su tiempo por los propios valdivianos y sureños. Comprensible es la actitud de los habitantes de las provincias vecinas del sur y del norte, que deseaban instalarla en sus ciudades capitales, pero hasta hoy cuesta entender a algunos valdivianos de esos años que se oponían a la creación de la Universidad Austral de Valdivia. Sus puntos de vista de entonces habrán cambiado con seguridad. Porque fue un valdiviano adoptivo, nacido y criado en Talca quien concibió, programó y condujo la creación y los primeros pasos de la Universidad para Valdivia: el médico cirujano especializado en*

otorrinolaringología, don Eduardo Morales Miranda.

De manera que no solo hubo que vencer las oposición de las universidades capitalinas y de Concepción, sino que la del propio ambiente valdiviano que, en proporción significativa, actuaba en contra de esta maravillosa idea y obra”, recuerda Osvaldo Martínez.³⁵

Finalmente, luego de muchos trámites, acuerdos y desacuerdos políticos y legislativos, los que querían establecer una universidad en la bella ciudad de Valdivia se impusieron, y el 7 de septiembre de 1954, el Presidente de la República, Carlos Ibáñez del Campo, firmó el decreto que otorgaba vida legal a la Universidad Austral de Chile. Su primer rector fue su fundador y creador, Eduardo Morales, cuyo hijo, Eduardo Morales Verdugo, se tituló de ingeniero forestal en dicha universidad. *“...solo deseo resaltar la permanente preocupación de don Eduardo Morales por todo lo que pasaba en la universidad. Vivía con ella y en ella, día y noche; así pudo desarrollarla todo lo mejor que pudo”.³⁶*

Desde el primer año se incorporó la Facultad de Ciencias Forestales, hoy

Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, que posee más de 4.000 hectáreas de predios para salidas a terreno e investigación y más de 2.000 m² de laboratorios propios.

Los primeros alumnos matriculados de la carrera fueron seis, de los cuales egresaron tres: Leonel Salinas, Francisco Ulloa y Osvaldo Martínez, que luego fueron profesores de la misma universidad. El primer decano de la carrera fue el ingeniero civil Francisco Rudloff.

La docencia básica la desarrollaron profesionales valdivianos, más algunos profesores contratados en el extranjero, especialmente desde Europa central, que comenzaron a llegar a Chile en 1955 y entre los que se destacan el eslovaco Guillermo Illencick, los croatas Jose Balen, y Luka Poduye, y los húngaros Edwin y Esteban Vagy. Posteriormente, se incorporan los doctores alemanes Fritz Reinhold, Max von Buch, Heinz Eckert y Walter Ruehm, más el ingeniero forestal Wilhelm Mittak.

Las clases se iniciaron en abril de 1955 con apenas una marcada formación

35) Osvaldo Martínez, “40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de una de sus fundadores), página 3. Osvaldo Martínez es Ingeniero Forestal, primera generación de la Universidad Austral. Posteriormente se desempeñó como académico, secretario y prodecano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral.

36) Osvaldo Martínez, “40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de una de sus fundadores), página 23.



humanista, muy influenciada por el estilo de enseñanza forestal del centro de Europa de los profesores.

*“Originalmente ubicada en el local del Círculo de Amigos de Francia, la Facultad posteriormente se trasladó al Campus Miraflores, donde sólo había mesones rústicos de madera sin cepillar como escritorios y largas bancas como asientos para varios alumnos. Las ventanas aún no tenían vidrios, de modo que los alumnos usaban braseros mientras admiraban cómo las nubes atravesaban el salón. Más tarde, se trasladó a la Isla Teja”.*³⁷

Recuerdos de lujo por su nivel de detalles revela Osvaldo Martínez, en su libro *“El bosque y yo”*: *“Cuando este edificio se comenzó a utilizar al entrar el invierno de 1955, sólo estaba construido en su obra gruesa, faltando muchas de sus terminaciones, incluso ventanas; también carecía de estuco y pinturas. Durante ese invierno, nuestras aulas no reunían en absoluto las condiciones para desarrollar una docencia que cualquier escuela requiere. Aún cuando arquitectónicamente las reunía, como contar con espacios necesarios y suficientes con buena acústica, disponer de un auditorio escalonado y abundante iluminación natural simétrica de ambos costados, no contaba - como ya lo hemos mencionado - con las terminaciones. Al carecer*

de ventanas, el frío viento norte que predomina en los inviernos valdivianos, afectaba por igual a profesores y alumnos, por lo que debíamos permanecer en clases sin desprendernos de nuestros abrigos. Algunos días después optamos por colocar braseros. Como existían ventanales sin vidrios a ambos costados de las salas, era notorio observar que las nubes entraban por el costado del norte y, después de atravesar la sala y rozar a los asistentes a clases, salían por el costado sur. Cuando llovía con viento, no nos quedaba otra solución que agruparnos al centro de la sala para evitar mojarnos por la lluvia”.

“El mobiliario tampoco tenía nada de pedagógico. Mesones rústicos de madera sin cepillar y del largo de una tabla completa (3,65 m), eran nuestros escritorios; los asientos, eran bancas largas para varios estudiantes, construidas del mismo material y en forma improvisada. A pesar de todo no se nos ocurría protestar por nuestras precarias condiciones en que debíamos recibir clases en tales aulas universitarias. Todos los alumnos estábamos conscientes de la situación; además, pronto llegaría la primavera, lo que haría desaparecer nuestras incomodidades ocasionadas por las condiciones climáticas. Así pasó ese invierno; no recuerdo si las ventanas se colocaron durante ese período de clases o en las vacaciones; pero de vuelta, al iniciar nuestro segundo año en

37) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida”, (Corma), página 27.

marzo, ya la situación había cambiado ostensiblemente”.³⁸

También recuerda con especial cariño la primera práctica que realizaron los alumnos en enero de 1957 en el predio Quitaluto, al norte de Corral en conjunto con estudiantes de agronomía. Fueron aperados con elementos proporcionados por el Regimiento Caupolicán y tuvieron que dormir sobre fardos de pasto cubiertos con frazadas a modo de improvisados colchones.

“Los forestales efectuamos trabajos de Topografía y Dendrometría (actualmente llamada Mensura), en un bosque de plantación de pino insigne. Nuestro jefe de práctica fue el profesor Guillermo Illencick, quien organizó esta actividad solicitando elementos de campaña al Regimiento Caupolicán, en ese tiempo de guarnición en Valdivia. A cada estudiante se le entregó mochila, jarro, cubierto y dos frazadas. Las provisiones fueron adquiridas por la Universidad y llevamos tres ordenanzas, empleados de la universidad, para la preparación del rancho. Durante este mes de ese año ocurrió el fallecimiento de Gabriela Mistral, en Nueva York. Dos años y tres meses antes había sido recibida apoteósicamente en Santiago, para regresar luego a los Estados Unidos. Después volverían sólo sus restos a descansar para siempre en

Vicuña, junto al valle de Elqui. Después de comida escuchábamos noticias y música selecta en homenaje a Gabriela, que se transmitía como muestra del duelo que afligía a los chilenos”.³⁹

Otro recuerdo de Osvaldo Martínez que demuestra el esfuerzo y sacrificio de los pioneros estudiantes de ingeniería forestal, y la forma de estudiar de entonces, fue una práctica realizada en Neltume en noviembre de 1956 para visitar la fábrica de Maderas Terciadas. *“Éramos cuatro estudiantes: Leal, Salinas, Ulloa y yo. Nuestro profesor era el Dr. Erwin Ijjazs. Como conductor de nuestro jeep –un Willy corto– iba don Aladino Lara y, además, el “chico” Riveros, funcionario y administrativo de la universidad, más dos muchachitos adolescentes que eran hijos del conductor, señor Lara. Ignoro en virtud de qué viajaron los niños; probablemente sólo por darse un lindo paseo. Íbamos nueve personas en un jeep que era sólo para cinco”.*

El jeep, con el conductor Riveros e hijos, debió quedarse en Panguipulli, pues no existía el actual camino. Debimos atravesar el lago Panguipulli navegando a bordo del vapor Enco hasta el puerto de Choshuenco; de ahí en un camión hasta la industria Neltume, donde permanecimos dos o tres días. En Neltume, cuya fábrica personalmente ya conocía, hicimos

38) Osvaldo Martínez, “El bosque y yo”, páginas 55 y 56.

39) Osvaldo Martínez, “El bosque y yo”, páginas 61 y 62.



observaciones sobre su funcionamiento, croquis del flujo y transformación de los productos, dibujos detallados de algunas maquinarias, lo que fue una experiencia enormemente valiosa. Conocimos y comprendimos el proceso productivo desde el derribo del árbol hasta la obtención de las planchas de madera terciadas listas para ser usadas en mueblería u otros fines”.

*Prácticamente, todo el camino que recorrimos en esa época carecía de pavimento, por lo que el traslado en ésta y cualquier otra salida de ese tiempo tardaba más, debiendo madrugar para ganar horas. Además, como el jeep tenía cubierta de tela, el polvo del camino se filtraba con toda facilidad, dejándonos irreconocibles. Otra dificultad la producía el tubo de escape, cuyo gas se enseñoreaba dentro del vehículo, lo que para quienes íbamos en el asiento trasero era mucho más molesto que el polvo. Pero todas las dificultades que ahora parecen muy grandes, en ese tiempo eran normales, no se les daba importancia”.*⁴⁰

Problema de títulos

Los primeros ingenieros forestales titulados y formados en la Universidad Austral fueron Ronald Brun Bolte y Udo Nielsen Blazer, quienes según la normativa vigente en el Ministerio de Educación de la época fueron examinados por una comisión de la Universidad de Chile el 28 de diciembre de 1963, recibiendo oficialmente el título de ingeniero forestal.

No fue el caso de todos, menos de los primeros matriculados. *“Estudié como alumno fundador en la Universidad Austral, pero mi título de ingeniero forestal es de la Universidad de Chile, pues el de la Universidad Austral no valió; preparé dos tesis y rendí dos exámenes de título, en 1961 y 1965, pero sólo el rendido ante la Universidad de Chile fue válido”.*⁴¹

“Así fue como en 1961...estuve en condiciones de egresar de mi Escuela, pues había cumplido con los requisitos exigidos para ello. Por lo anterior, fui convocado a mi examen de titulación que logré aprobar. Posteriormente, la Universidad Austral becó a sus primeros titulados, a objeto de ir formando su cuerpo académico con sus propios egresados....”

“Aún cuando la Universidad Austral no contaba con la autonomía que le confiriera

40) Osvaldo Martínez, “40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de una de sus fundadores), página 61.

41) Osvaldo Martínez, “El bosque y yo”, página 76.

la ley para otorga títulos válidos, el Honorable Consejo Universitario decidió otorgar títulos a quienes hubieran estudiado en sus aulas y cumplido con los requisitos correspondientes...”

“...se percibía un ambiente cargado de pesimismo hacia nuestro futuro, el de los primeros egresados que no teníamos título válido. Nuestra situación profesional frente a los colegas que se habían titulado en la Universidad de Chile, cuyo número aumentaba cada año, era de franca desventaja.”

“En 1963 y 1964 se comenzó a tratar una forma de solucionar, con la Universidad de Chile, el problema de la titulación de los egresados de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad Austral. Como según la legislación vigente en ese tiempo, correspondía a la Universidad de Chile el otorgar títulos universitarios, se estableció un convenio mediante el cual los egresados de la Universidad Austral debían rendir exámenes de sus asignaturas con un representante de la Universidad de Chile como integrante de la Comisión Examinadora. Las tesis debían ser aprobadas por la Universidad de Chile y los exámenes de titulación rendirse en Santiago y ante una comisión de la Universidad estatal. A la Comisión de Examen de titulación sólo asistía el

*profesor guía de la Universidad Austral... Así, pude presentarme a rendir mi nuevo examen de titulación en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile en el invierno de 1965, logrando salvar este último escollo”.*⁴²

En 1966, un convenio con la Universidad de Göttingen en Alemania permitió traer a destacados docentes alemanes a la Universidad Austral y desarrollar un programa de investigación y perfeccionamiento para docentes chilenos que fue alabado internacionalmente por su excelencia académica. Gracias a este acuerdo llegaron al país los profesores: Dres. Georg Eisenhauer, Meter Burschel, Heinz Butin y Meter Freiherr von Furstenberg, más don Arnim Bonnemann. En 1968 la Universidad Austral fue autorizada a determinar libremente los planes y programas de sus escuelas, y para otorgar títulos académicos.

“El convenio con la Universidad de Göttingen tuvo su origen debido a la falta de personal docente de nuestra Facultad, ya que la profesión forestal de nivel universitario era nueva en Chile. Aún cuando la Universidad de Chile contaba desde 1952, con una carrera de ingeniería forestal, ella estaba en la Facultad de

42) Osvaldo Martínez, “40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de una de sus fundadores)”, página s, 93, 94 y 97.



Agronomía y ni siquiera tenía, en sus inicios, la jerarquía de escuela, lo que consiguió sólo algunos años después. Mientras la carrera de ingeniería forestal de la Universidad de Chile recibió ayuda académica de la FAO, la naciente facultad de Valdivia debió tener bastante imaginación y una gran dosis de idealismo, para poder subsistir en los años previos al Convenio con Göttingen”.

“En junio de 1965, visitó la Universidad Austral de Chile una comisión alemana de alto nivel, encabezada por el Ministro de Cooperación Económica, el señor von Hegel, el Decano de Göttingen Dr. Strelke, y el Dr. Georg Eisenhauer, que sería después el Director del Proyecto de Colaboración Académica que beneficiaría a nuestra Facultad de Ingeniería Forestal, a la Universidad Austral y a todo el país. Los rectores de las universidades Georgia Augusta de Göttingen y Austral de Chile, Dr. Zimmerli y Dr. Félix Martínez Bonatti, respectivamente, firmaron el 28 de febrero de 1966, el Convenio para contribuir al desarrollo de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral y al intercambio científico entre ambas universidades. Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en este convenio, la Universidad de Göttingen se comprometía a enviar a Valdivia, los especialistas que fueran necesarios y, a su vez, la Universidad Austral debía contratar el número correspondiente de contrapartes académicos y personal técnico adecuado”.

“Entre agosto y septiembre de 1966, llegaron a Valdivia, los primeros cinco académicos, y con ello se logró elevar notablemente el nivel académico de la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Austral. Fue un cambio radical, pues no sólo hubo el valiosísimo aporte de personal académico, sino que la colaboración incluía una muy fuerte cantidad de implementos de laboratorio para el apoyo de la investigación científica, un aserradero modelo, maquinarias de diversos clases, varios vehículos de diversos tipos para la movilización de personas y de carga, además de material motorizado para los trabajos forestales. Por su parte la Facultad valdiviana debió adquirir algunos predios, para la realización de las actividades productivas y académicas demostrativas que una enseñanza como la forestal, por ser de carácter práctico, requiere. Con el apoyo de la colaboración alemana, se dio énfasis al aspecto práctico de la formación del ingeniero forestal, incluyendo este aspecto en todos los años del currículo, en que las giras a las zonas forestales aumentaron considerablemente”.

“Con la puesta en marcha del convenio con la Universidad alemana de Göttingen, nuestra Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Austral adquiere definitivamente su mayoría de edad. Un quinto año de nuestra Escuela, con un número de alrededor de veinte estudiantes realizó una gira profesional por los Estados Unidos, lo que a nivel



nacional aumentó el interés por estudiar en Valdivia".⁴³

Destacaron, especialmente, los profesores emigrantes provenientes de Croacia, Eslovaquia y Hungría como Guillermo Mittak, quien asumiría más tarde como decano de la facultad; Guillermo Voullième, ingeniero civil que marcó los contenidos ingenieriles de la carrera, y el eslovaco Guillermo Illenick,

Luego que la devastación del terremoto de 1960 causó la migración masiva de los asustados profesores extranjeros hacia Argentina *"el rector Félix Martínez Bonatti, doctorado en la Universidad de Göttingen en Alemania, suscribió en 1966 un convenio de colaboración académica con esa casa de estudios, gracias a lo cual llegó un nuevo grupo de profesores alemanes y se concretó la construcción de un aserradero modelo que optimizó la investigación y la formación de los estudiantes"*.

"Los profesores alemanes donaron, además, el aserradero Vista Alegre, que sirvió de base para crear los futuros aserraderos del país, y gracias al convenio de colaboración académica se creó el Centro Experimental Forestal (Cefor), donde los alumnos llevaban a la práctica los conocimientos adquiridos en clases y permitía hacer ensayos y pioneras investigaciones sobre temas prácticamente

desconocidos en el área –ensayos en nutrición forestal, fertilización, manejo intensivo y plantaciones en los cerros valdivianos– que aportaban al desarrollo del incipiente sector forestal del país y que luego serían incorporadas por la mayoría de las empresas forestales".⁴⁴

El convenio con la Universidad de Göttingen también contempló el equipamiento de la Facultad de Ingeniería Forestal con equipos de primer nivel que permitieran la práctica adecuada de la profesión. Así fue como se instaló un aserradero modelo donde los alumnos pudieran poner en práctica sus conocimientos y realizar labores de investigación. El abastecimiento de madera se obtenía de los dos predios adquiridos por la universidad –Los Pinos y Las Palmas– que poseían bastantes hectáreas de plantaciones en edad de corta.

"Por otra parte, el aserradero debía servir para la demostración de la industrialización maderera, que en ese tiempo se encontraba bastante descuidada en la zona sur del país. Con los planos de los galpones elaborados por el profesor Rodmanis y la maquinaria importada de Europa el aserradero fue inaugurado el 30 de mayo de 1972."

"Al convenio de Göttingen también se

43) Osvaldo Martínez, "El bosque y yo", páginas 77, 78 y 79.

44) "Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida", (Corma), página 27.

debe la creación de un nuevo instituto, el de Industrialización de la madera, para lo cual un académico –el experto Rüdiger Albin– permaneció en Valdivia hasta 1975 a fin de dejar todo el equipo del instituto instalado y en funciones. Además, se equiparon los demás ocho institutos con el instrumental necesario para la docencia e investigación. El aporte material fue de gran importancia, tanto por su calidad como por su cuantía; contemplaba desde vehículos para la movilización de docentes y estudiantes, hasta el material y equipo para realizar prácticas en terreno, además de toda la infraestructura para el desarrollo de la investigación científica”.⁴⁵

Recuerdos frescos

Carlos Ackerknecht recuerda de este modo su primer año como estudiante mechón de ingeniería forestal en la Universidad Austral. “En una mañana de marzo 1967 los “mechones pingüinos” fuimos recibidos en pleno en el Teatro Universitario en el Campus Isla Teja por las autoridades de la Universidad Austral de Chile, siendo el principal relator el director del Departamento de Física, don Guillermo Romero. Por la tarde, tuvimos la primera clase universitaria: Química Inorgánica, en Sala N° 5, a cargo del

profesor Emilio Silva Jaque (“Silvita”), versando sobre el tema aguas duras y blandas”.

“De “Silvita” recordamos su costumbre de poner pestillo a la puerta de entrada a la sala una vez iniciada la clase, como también sus innumerables dichos: “Ahora, con grande satisfacción mía voy a iniciar la materia sobre el elemento Aluminio” (lo que expresaba mientras se balanceaba en el borde del peldaño de bajada del estrado a la sala), luego de lo cual giraba bruscamente hacia la pizarra escribiendo un símbolo ilegible que debería haberse leído como “Al”.

“También de sus clases con estricta disciplina se recuerda la osadía de Rolando González Pérez (“Machuca” o “Phi”), quién al sentir sed se fabricó un vaso de papel y se dirigió raudamente al mesón del profesor, en plena disertación, para verter el líquido elemento sobre el improvisado recipiente y beberse de un solo sorbo ante una estupefacta audiencia y mudo profesor”.

“En los próximos días conocimos al resto del equipo docente: Química General (Alejandro Navarrete), Física (Guillermo Romero y Diner Moraga) y Matemáticas (Ariel Gajardo y Rosmarie Früh). En las semanas siguientes se agregó Karl Otto Haenke (“Carloto”), profesor del Instituto Alemán Carlos Anwandter, quién a

45) Osvaldo Martínez, “40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de una de sus fundadores)”, páginas 106 y 107.



media lengua relató la asignatura de Climatología”.

“La recepción no podría ser mejor que un “bautizo” oficial de los nuevos estudiantes, hecho que tuvo lugar en el Pensionado Forestal (situado en Los Robles 04, Interior), en aquella hermosa casona de madera de don Oscar Prochelle, junto al río Calle-Calle y puente que une la ciudad con la Isla Teja, hoy sede de la Intendencia de la región de Los Ríos”.

“Los novatos integrantes de la carrera eligieron sus respectivos padrinos (el suscrito conoció en el mismo Pensionado y eligió a Roberto Juacida Percaz, como su tutor iniciando una larga y hermosa amistad de toda una vida), quienes fielmente cumplieron con el saludo tradicional, quebrando un huevo sobre la cabeza del respectivo ahijado, que respondiendo al grito de llamado “¡Escuadra, compases, planimetría!”, respondía inicialmente “¡Ingeniería!”, pero al venir la segunda parte de “¡Ulmo, pellín y radial!”, inclinaba la misma hacia abajo, mientras respondía el saludo con “¡Forestal!... ¡Ingeniería Forestal!”, al acusar el sorpresivo ovo-golpe”.

“En horas del mediodía de la mañana siguiente a dicha ceremonia de inicio, y mientras la mayoría de los estudiantes del Pensionado Forestal aún se recuperaban de la fiesta, acudí muy raudo a abrir la puerta ante el sonido de varios golpes secos contra ella, encontrándome de frente con un señor de edad madura

vestido con tenidas campesinas y todo cubierto de polvo, el cual expresó que venía a dejar un saco de papas. Ante el recado del desconocido, y escuchando que el ecónomo del hogar estudiantil (el hoy parlamentario Roberto Delmastro Naso) andaba ya rondando en las cercanías le expresé en voz alta: “¡Oye, Roberto! ¡Te busca el viejo de las papas!”.

“Ante el sorpresivo llamado, y no estando nuestro ecónomo en antecedentes de algún encargo o compra hecha para aquel día, se acercó desde la cocina en bata de levantar y masticando un gran sándwich, cuya velocidad de trituración comenzó a disminuir, a la vez que aumentaba el tamaño de sus pupilas mientras comenzaba a distinguir al personaje que esperaba en el pórtico, para terminar exclamando con voz entrecortada: “¡Señor Decano, buenos días! ¿Cómo está don Federico?”. Se trataba de don Federico Saelzer Balde, Decano de la Facultad de Ingeniería Forestal”.

“Al finalizar este sacrificado primer semestre, tuvimos el contacto inicial con el sabor de las salidas a terreno. Se nos convocó en julio 1967 a una semana de práctica de plantación forestal en terrenos del Dr. Gastone Mascetti en Isla Teja. La actividad dirigida por los Dres. Peter Burschel y Georg Eisenhower, secundados por el profesor ayudante Osvaldo Martínez Miranda, finalizó con un “bien regado” asado en el cual casi del 100% de los estudiantes cayeron plácidamente en brazos del Dios Baco, recordándose

una serie de anécdotas en el proceso de pasar las alambradas y en el “reparto de cuerpos a domicilio”.

“En el segundo semestre de 1967, los ya inicialmente fogueados estudiantes continuaron con aquellas masivas clases de Matemáticas en el Teatro Universitario y pruebas en Teatro Central (en plena Plaza de la República), más los prácticos con las hermanas Berger. Por su parte la llegada de Química Orgánica con Aurelio Reyes (“Malo”) entregaba un bálsamo, después de las químicas anteriores, con esperanzas de mejorar promedios que permitieran aprobar este ramo anual”.

“También se prosiguió con Física, agregándose Zoología General (Ellys Bucarey), asignatura que nos hizo sufrir al punto de una vez terminado el examen escrito nos fuimos al Roma para “ahogar la derrota” con exceso etílico que aconsejó adelantar la siesta. De esta fuimos despertados para anunciar un resultado inesperadamente exitoso, significando regreso a donde don Lautaro (Bar Restaurant “Roma”) para repetir el ritual celebratorio con igual resultado de intemperancia”.

“Aún está fresca en mi memoria la mañana en que el Director de la Escuela de Ingeniería Forestal (Ronnie de Camino) nos presentó a un singular profesional del Ministerio de Agricultura, don Osvaldo Alvarado (“Trotamundos”), profesor a cargo de Introducción a la Ingeniería Forestal”.

“Don Osvaldo iniciaba sus clases calentando los motores de las aeronaves para partir desde Aeropuerto Pudahuel y recorrer las principales capitales, congresos y escenarios forestales del mundo. Desde luego, todo relato era desarrollado en primera persona... “Cuando tuve el alto honor de representar a Chile en el Congreso Mundial del Eucalipto en Australia ...” y después de un nutrido itinerario, pleno en auto-reconocimientos y asignación gratuita de laureles, el avión aterrizaba de regreso en Santiago con todos los honores de una autoridad”.

“Recuerdo su enorme preocupación por el deterioro del bosque nativo chileno, a lo cual hacía alusión que “se han dilapidado y vilipendiado y festinado los recursos forestales de la nación”. Como tampoco nos podremos olvidar de sus esfuerzos por crear una Brigada de Combatientes Forestales con los estudiantes de su clase en Primer Año de Ingeniería Forestal, en la cual el que escribe se constituyó en su secretario y organizador”.

“Resultado: Fuera de comprometer a la “Lola” Mata como encargada de primeros auxilios, tomarnos unos pisco sours con el periodista de “El Correo de Valdivia” (Enrique Gerding), el fotógrafo del mismo periódico, más el Director de la Escuela de Guardabosques del Ejército de Chile y el propio profesor, nunca más se supo de la iniciativa (jamás vimos un “humito”). También recibimos felicitaciones por la iniciativa del Jefe Nacional de la Comisión Nacional de



Incendios Forestales (Guillermo Julio) sin saber él de nuestra inactividad”.

“En el mes de enero 1968 los estudiantes fueron citados a una práctica estival de obrero forestal, en la cual algunos fuimos ubicados en empresas particulares, gracias a contactos personales, mientras que la mayoría realizó trabajos de roce en Fundos Los Pinos y Las Palmas de la propia Universidad Austral de Chile, con muchas anécdotas de largo enumerar”.

“Personalmente, me correspondió una estadia de un mes en Fundo Las Cañas de la Compañía Agrícola y Forestal Copihue S.A., cerca de Constitución, en compañía de Ronald Agurto, Fernando Dunn, Claudio Alvarado y José Mercadal, donde realizamos actividades de presuntos obreros en volteo, marcación de raleo y también participar en el combate de un incendio. Esta singular práctica de operario forestal cerca de nuestros hogares tuvo plagada de anécdotas donde el personaje central era el administrador del fundo, don Heinz Koch (Q.E.P.D.); profesional alemán radicado varios en el país, con ciertas barreras idiomáticas, pero con una personalidad excesivamente prusiana que tan largos años de residencia en Chile nunca lograron suavizar”.

En 1968, la Universidad Austral adquirió autonomía luego de un proceso iniciado en 1962 por el rector Félix Martínez Bonati, e intentado anteriormente por el también rector, y fundador, Eduardo Morales Miranda.

En consecuencia, en 1968 se titularon los primeros profesionales egresados de la universidad: Anton Huber Jäger y Octavio Larraín Maroto.

“La creación de la Universidad de Chile estuvo estimulada, en gran medida, por el éxito de las plantaciones de Pino radiata, y la de la Universidad Austral más inspirada en los valiosos y bellos bosques nativos de la región de Los Lagos”, opina Claudio Donoso.

Concuerda con esta apreciación Bernardo Zentilli, quien señala que, sin embargo, el interés de la Universidad Austral por el bosque nativo *“tuvo un enfoque muy maderero”*.

¿Excesiva proliferación?

La profesionalización de los ingenieros forestales siguió consolidándose en universidades de todo el país, allanando el camino para formar profesionales capacitados para crear una industria moderna acorde a los recursos forestales de Chile.

En 1959 se fundó el Departamento de Productos Forestales de la Universidad de Concepción para investigar y enseñar sobre las propiedades físicas y químicas de la madera, secado, impregnación, hidrólisis, pulpa, papel, desechos y subproductos. En 1966,

en la misma universidad se gestó la carrera de Tecnología Forestal para formar profesionales de nivel medio encargados de crear y manejar el recurso forestal, que comenzó a impartirse en Los Ángeles.

En 1972 se crea la carrera de Perito Forestal en el mismo Campus Los Ángeles. En 1973, dicha universidad creó la carrera de Técnico de Celulosa y Papel y se estructuraron cursos de celulosa y papel para estudiantes de ingeniería civil química. Duraba tres años y se impartía no de forma continuada, sino según las necesidades del país. Dependía de la Escuela de Ingeniería y la docencia estaba a cargo del laboratorio de productos forestales. Finalmente, en 1976, la Universidad de Concepción creó la carrera de ingeniería forestal en el Campus Chillán. En 1992 se crea la actual Facultad de Ciencias Forestales.

Otro aporte a la formación de los ingenieros forestales fue la creación de la Escuela de Técnicos Forestales de Contulmo entre 1969 y 1970.

“Entre 1974 y 1976 se puso en marcha de Proyecto de Carrera de Técnico Universitario Forestal en Talca y luego en Temuco, con el fin de formar un equipo de trabajo en un ambiente académico sin tradición forestal previa y enfrentando altas necesidades de crecimiento profesional y de prestigiar a la universidad en el ámbito forestal”,

recuerda Carlos Ackerknecht.

En 1976, y de acuerdo a las necesidades y exigencias del desarrollo de las industrias forestales, se creó el Centro de Ciencias Forestales, como parte de las escuelas de Agronomía, Medicina Veterinaria y el Instituto de Ingeniería Agrícola. En 1977 la carrera de Tecnología Forestal se trasladó a Chillán. Ese mismo año, el ingeniero forestal Luis Rocuant y el técnico forestal Guillermo Rodríguez propiciaron la creación de la primera Escuela de Técnicos Forestales en Chillán, que más tarde se trasladó a Los Ángeles.

“La creación de la carrera forestal en Chillán fue también un hecho importante en que participaron ingenieros forestales”, advierte Claudio Donoso. “Esa carrera dio origen después, también gracias a la acción de los ingenieros forestales de esa escuela, Miguel Espinosa y Fernando Drake, a la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, la tercera creada en el país”.

El año 1981 el gobierno resolvió modificar sustancialmente el modelo universitario que venía funcionando desde décadas, y eso propició la proliferación de la carrera de ingeniería forestal en distintas universidades del país, como sucedió en 1982 en la Universidad de Talca. *“Hasta esa fecha existían ocho universidades en Chile”,* recuerda el ingeniero forestal Juan



Franco de la Jara, profesor de distintas cátedras de la carrera de ingeniería forestal en la Universidad de Talca desde 1982 y hasta hace poco decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la misma universidad desde el año 2004.⁴⁶ *“La Universidad de Chile, que por sí sola representaba el 50% del sistema, y la Universidad Técnica del Estado. Ambas se autodenominaban nacionales, por cuanto se habían extendido a diversos lugares del territorio mediante la creación de sedes universitarias”.*

Las seis universidades restantes eran las católicas de Santiago, de Valparaíso y del Norte, la Universidad de Concepción, la Federico Santa María y la Austral de Valdivia.

“La ley de 1981 tomó por sorpresa a todo el mundo académico”, prosigue Juan Franco de la Jara. “Fue elaborada entre cuatro paredes por profesionales partidarios del régimen militar y era coherente con el modelo económico que en esos años estaba mostrando un éxito impresionante. Entre 1981 y un día antes de que el gobierno militar entregara el poder se crearon alrededor de cincuenta nuevas universidades”.

La ley, entre otras medidas, promovía la

creación de universidades privadas y la reformulación de las dos universidades públicas que fueron fragmentadas, creándose a partir de ellas un total de catorce universidades públicas en las provincias donde la Universidad Técnica o la Universidad de Chile tenían alguna presencia a través de sedes regionales. *“Ese fue el origen de las universidades que llevan el nombre de ciudades o regiones de Chile, como La Serena, Antofagasta, Valparaíso, Talca, Biobío, etc...”*, dice Juan Franco de la Jara. *“Un requisito fundamental para tener la categoría de universidad era contar al menos con tres de las doce carreras que la ley consideraba que debían dictarse solo en las universidades. Una de ellas era ingeniería forestal”.*

Sin embargo, recuerda que el plan original de las autoridades académicas no contemplaba una universidad en la capital de la región del Maule. *“Para los talquinos se había considerado crear un Instituto Profesional a partir de las sedes de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado, pero la ciudad, encabezada por su intendente, se movilizó activamente y se creó una comisión de profesionales que elaboraron un proyecto de universidad que, entre otras cosas, postulaba que se dictaran*

46) Juan Franco de la Jara es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Se desempeñó como director ejecutivo de Conaf entre 1990 y 1992, decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Talca, gerente general de MCM. Ex Ralco de 1976 a 1978, decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile entre 1971 y 1975, profesor de la Escuela de Ingeniería Forestal Universidad de Chile entre 1968 y 1981 y director de la misma escuela entre 1970 y 1971.

las carreras de psicología, agronomía e ingeniería forestal para cumplir con lo exigido por la ley. La solicitud fue oída y el 26 de octubre de 1981 se creó la Universidad de Talca. Curiosamente, la exigencia de contar al menos con tres de las doce carreras contempladas en la ley se redujo a una, y esa era la carrera de ingeniería forestal, que empezó a impartirse en 1982”.

De esta manera, la universidad ofertó para dicho año académico la carrera de ingeniería forestal con un cupo de cuarenta estudiantes. Pero en marzo de 1982 la universidad no disponía de un plan de estudios ni había formalizado la carrera dentro de su estructura orgánica, por lo cual resolvió integrar a la primera promoción en el segundo semestre de ese año. *“En mayo fui contratado con el propósito de formular el plan de estudios, reglamentos y todo lo necesario para recibir adecuadamente a los estudiantes ya seleccionados que se integrarían los primeros días del segundo semestre”*, comenta Juan Franco de la Jara.

En las décadas siguientes continuaron creándose carreras forestales de nivel superior para totalizar once el año 1992, muchas de ellas en universidades privadas. Alrededor de 2004, el sistema universitario en la práctica estaba constituido por más de cien organizaciones que ofrecían estudios superiores.

Algunos ingenieros forestales más visionarios recomendaban no crear más escuelas forestales en el país porque profesionales sobraban; en los años ochenta y noventa el acicate era la enorme producción maderera del país y el desarrollo de las plantas de celulosa que transformaron a Chile en un país exportador forestal con muy buenas plazas de trabajo para los ingenieros forestales, por lo que casi todas las universidades del país ofrecían la carrera. *“Según estudios de los doctores Jaime Millán y Hernán Peredo, en el momento cúspide del interés en la juventud chilena por abrazar la carrera de ingeniería forestal en la década del noventa se obtuvo una relación promedio de 1:12 (12 postulantes por cada vacante de ingeniería forestal disponible en el mercado universidades de Chile)”*, sostiene Carlos Ackerknecht.

Empieza el trabajo

Dado que el sector forestal en Chile no estaba aún lo suficientemente consolidado y la ingeniería forestal era aún poco conocida, el trabajo y las posibilidades de empleo que esperaban a los primeros titulados en los años cincuenta no abundaban. Hace poco más de medio siglo la actividad del sector era tan precaria que sólo se necesitaban personas capacitadas para



plantar, manejar bosques y aserraderos, y dirigir faenas de forestación y cosecha.

La alternativa de empleo más recurrida era la docencia en las mismas universidades donde los profesionales habían sido formados.

Pero el entusiasmo de los pioneros forestales, inolvidable y entendible, barría con cualquier obstáculo. Las primeras promociones egresadas de la carrera en la Universidad de Chile y en la Universidad Austral estaban fuertemente inspiradas y motivadas por el éxito en el cultivo de pino y por la emoción que producían los bosques de alerce, de araucaria y de las más bellas latifoliadas del mundo. En los años sesenta y setenta, los estudiantes se motivaban por las excelentes posibilidades de trabajo que daban la creciente y pujante actividad forestal centrada en las plantaciones de pino y en la corta de las especies nativas. Tenían el trabajo asegurado, y plantaban sin tregua para ejecutar los planes de reforestación de los gobiernos en los suelos erosionados de la zona central, mientras en el sur los raulíes y alerces eran talados con hachas y transportados por bueyes hasta camiones en verdaderas proezas físicas.

“En mi caso, entré a estudiar ingeniería forestal cuando me retiré de medicina al tercer año, y quise estudiar algo que fuera lo más alejado posible de las clases de anatomía”, señala Jaime Tohá.⁴⁷ “Me gustaban los bosques, y esta carrera tenía un sentido épico en ese entonces; los que estudian ahora ingeniería forestal hacen lo que tienen que hacer, y nosotros también hicimos lo que teníamos que hacer en su momento”.

Dice que si se piensa en el peso que tiene ahora la actividad forestal en Chile, cuesta remontarse tantos años atrás, cuando poca gente creía que en el sector forestal podía haber un futuro para profesionales que pudieran dedicarse a esta actividad. No era un tema hablar de la actividad forestal en los años sesenta, y los ingenieros forestales trabajaban básicamente en las instituciones del Estado y en la docencia. *“Yo comencé en el Departamento Forestal del Ministerio de Agrícola y como profesor auxiliar de la cátedra de silvicultura en la Universidad de Chile. Siempre quise trabajar en servicio público porque me parece que es difícil tener un país forestal equilibradamente desarrollado sin un rol preponderante del Estado, y ahí me pareció que había un nicho en el que había un trabajo muy interesante que desarrollar. Tanto cuando trabajé como ingeniero forestal en Chile*

47) Jaime Tohá es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Fue director de Infor de 1971 a 1972, secretario ejecutivo del Comité Forestal de Corfo y experto forestal de la ONU durante quince años en México y Mozambique. Fue profesor de la cátedra de silvicultura en la Universidad de Chile por varios años. Ha desempeñado diversos cargos públicos a lo largo de su dilatada carrera profesional.

entre 1964 y 1973, como cuando trabajé en el extranjero como representante de la FAO, siempre mi interés fue participar del servicio público y contribuir a potenciar el rol de Estado en una actividad que, si bien tiene un rol económico importante, de ser mal manejada puede tener consecuencias nefastas para el país”.

El panorama laboral mejoró considerablemente cuando en 1967, al alero de la Ley de Reforma Agraria promulgada en el Gobierno de Eduardo Frei Montalva, se creó la División Forestal del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y su División Forestal, donde ingresaron numerosos ingenieros forestales que marcaron el rumbo de permanente ascenso de la actividad forestal de nuestro país, y que continuó más tarde con la creación de la Corporación de Reforestación (Coref)⁴⁸, la Cora y el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (Indap), y que debía organizar cooperativas de pequeños propietarios para que produjeran, distribuyeran y comercializaran productos forestales, agropecuarios y pesqueros.

El primer director de la División Forestal del SAG fue el ingeniero forestal Luis Eduardo Astorga. Dentro de dicha entidad, los profesionales contribuyeron a crear la Comisión

Nacional de Prevención de Incendios Forestales, la Administración de Parques Nacionales y Reservas Forestales (Aparfo) y otras iniciativas de fomento estatales al desarrollo forestal como el Plan Nacional de Reforestación, la mayor parte de ellas enmarcadas en programas PNUD con asesoría FAO⁴⁹.

“A nivel país, sin duda los puestos de trabajo más apetecidos eran en la administración pública, destacando como más preferidos aquellos que permitía hacer carrera funcionaria en Corfo. El ejercicio de consultorías privadas era un nicho laboral que no auguraba gran estabilidad económica, al menos que fuera compartida con docencia y otras prestaciones de servicios”, indica Carlos Ackerknecht. “Ante este reducido campo laboral, en los inicios de la profesión forestal en Chile muchos de los egresados nacionales se vincularon a organismos internacionales como FAO y GTZ, ejerciendo laboralmente fuera del país”.

De hecho, fueron los profesionales Luis Eduardo Astorga, José Leyton, Ronnie de Camino, Lorenzo Garay y Jorge Gilchrist, del Grupo de Planificación Forestal del Consejo Superior de Fomento Agropecuario, quienes elaboraron el Plan Nacional de Reforestación 1966-1970 durante el

48) Ver Capítulo 4.

49) Ver Capítulo 3.



gobierno del Presidente Eduardo Frei Montalva.⁵⁰

Asimismo, los empleos para los ingenieros forestales aumentaron considerablemente con el establecimiento del Plan Colchagua⁵¹ y más tarde con el surgimiento de la Coref, que dio origen al gran empleador de ingenieros forestales en Chile: la Corporación Nacional Forestal (Conaf).⁵²

*“La apertura de la empleabilidad de los profesionales forestales hacia las empresas privadas y la consultoría independiente tiene lugar con la implementación del Decreto Ley N° 701, que ha sido el gran promotor de la actividad forestal en Chile en las últimas cuatro décadas”*⁵³, sostiene Carlos Ackerknecht.

Paralelamente con el surgimiento de nuevas fuentes laborales emergen las posibilidades de perfeccionamiento de los profesionales forestales. *“En las décadas de los sesenta y setenta la máxima aspiración de los ingenieros forestales era obtener una beca o pasantía de trabajo en el extranjero, oportunidad única en la trayectoria que prestigiaba al profesional beneficiado de por vida, y que generalmente era concedida vía algún proyecto FAO, GTZ o similar”,* prosigue Ackerknecht *“La opción más concreta y*

sólida para perfeccionarse era emplearse en alguna universidad para acceder a programas de postgrado en Norteamérica o Europa (conducentes a grados de Master o PhD), y así, hacer carrera académica con mayor aseguramiento laboral. Con rol protagónico asumido por la empresa privada en el sector forestal a contar de mediados de los setenta aumentan significativamente las posibilidades de perfeccionamiento en el exterior para los profesionales forestales, asistiendo ellos con frecuencia a congresos mundiales, ferias exposiciones, cursos de especialización, pasantías de trabajo internacional y giras tecnológicas en el extranjero”.

Así, conforme el sector forestal se consolidaba y la actividad maderera se profesionalizaba, los ingenieros forestales se repartieron por todo el país trabajando en disciplinas como la biotecnología, el medio ambiente, la informática, calificación de los productos forestales y especializaciones en comercio, marketing y certificación.

“Por muchos años, los ingenieros forestales egresaban de las universidades con una imagen romántica del bosque y la selva, tal vez influenciada por la tradición de la nobleza europea de tener el privilegio de la propiedad de los bosques, practicar la caza en ellos, desarrollar la trama

50) Ver Capítulo 4.

51) Ver Capítulo 4.

52) Ver Capítulos 3 y 4.

53) Ver Capítulo 4.

de muchas novelas juveniles y cuentos infantiles, o quizás, por la simpatía popular hacia el oficio de leñador”, dice Carlos Ackerknecht. “Encuestas de opinión en las décadas de los sesenta y setenta demostraban que a los ingenieros forestales les gustaba la cercanía a la naturaleza y sentían ansias de colaborar en la detención del avance del desierto, controlar la erosión galopante del país, crear más fuentes de trabajo en zonas pobres y contribuir al desarrollo rural del país.

Según Guillermo Alvarez de Araya, también es necesario reconocer el aporte de otros profesionales, como ingenieros civiles industriales, ingenieros comerciales y abogados que han desarrollado importantes funciones en instituciones públicas y privadas, y en empresas y universidades, mano a mano con los ingenieros forestales en pro del sector forestal. *“Si se quiere entender por qué en los cargos más altos de las grandes empresas del sector, e incluso en organismos del sector, existen hoy pocos ingenieros forestales, hay que considerar que existe un alto componente político en esas nominaciones, pero también que nuestra profesión muestra debilidades fuertes en el área de la ingeniería. Creo que se requiere una formación más sólida en el área matemática, que no debe ser inferior a la de un ingeniero civil industrial”.*





C a p í t u l o

Chile asume su condición forestal



A mediados de los años cincuenta, era evidente que el sector forestal chileno precisaba de la firma urgente de una legislación y de una institucionalidad que lo regulara y ordenara para poder seguir creciendo y proyectándose al futuro. Los madereros pedían una legislación forestal y una mayor participación del Estado en el sector a través de alguna institución que lo regulara y solucionara algunos de sus problemas más urgentes, como poner fin al inconveniente del transporte, promulgar una política de exportación y definir la otorgación de créditos a forestadores y madereros. Y los primeros ingenieros forestales, casi recién egresados, cumplieron un rol clave en la creación de esta institucionalidad.

Infor, un orgullo nacional

Atendiendo estas demandas, FAO y Corfo conjugaron esfuerzos y en 1961 dieron un paso clave en la definición de la institucionalidad del sector al crear el Instituto Forestal (Infor), un organismo estatal que comenzó a operar en 1964

con la meta de realizar investigación y promoción en el sector forestal, generar información y tecnologías para transferir, a fin de propiciar el uso eficiente de los recursos naturales y apoyar a las instituciones públicas y agentes económicos privados del sector para diversificar las opciones de producción, contribuyendo con ello al aumento de las exportaciones y al consumo interno de los productos forestales.

“Crear el Infor fue una tarea fácil y expedita que se desarrolló en forma natural y sin oposición porque establecer la institucionalidad forestal era algo obviamente necesario, y porque se contaba con el apoyo de la Corfo, ejecutora de los grandes proyectos productivos del país que disponía de abundantes recursos”, señala Jaime Tohá. “Hoy, cuando mucha gente ni siquiera sabe que el Infor existe ni qué es, cuesta dimensionar lo que fue esta entidad en sus inicios, por su modernidad, su magnitud, su importancia, su credibilidad”.

El aporte de los ingenieros forestales fue fundamental en la creación de este organismo, recuerda José Antonio Prado.⁵⁴ *“Gran parte de los escasos ingenieros forestales que existían en*

54) José Antonio Prado es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Posee el grado de Master en Ciencias en la Universidad Estatal de Nueva York, Estados Unidos. Fue Director Ejecutivo de Conaf entre los años 1994 y 1998. También dirigió al Instituto Forestal durante los años 1999 al 2002. En el plano internacional se desempeñó como Director de la División de Recursos Forestales de la FAO, siendo el primer chileno en acceder a este importante cargo, gracias a su larga e influyente trayectoria en el sector forestal a nivel nacional e internacional.

Chile en esa época contribuyeron con su entusiasmo y conocimientos a la creación de una organización de investigación forestal que en poco tiempo estaba a la cabeza de las organizaciones de investigación forestal en América latina, y que fue el motor del desarrollo forestal en Chile”.

Por ser un organismo de primer nivel, logró atraer a los más destacados ingenieros forestales de la época, chilenos y extranjeros, que preveían lo que podía significar la actividad forestal en Chile. *“En una época en que las alternativas de trabajo no eran muy abundantes para los ingenieros forestales, sumarse al Infor, a trabajar con un equipo de trabajo de primer nivel, era un logro excepcional”*, explica José Antonio Prado.

Entre los chilenos que cumplieron un rol destacado en la creación del organismo sobresalen Manuel Valenzuela y Manuel Muñoz, y entre los extranjeros no hay quien no recuerde al francés André Cosigny y al finlandés nacionalizado canadiense Lars Hartmann, llegado a Chile en la Misión Forestal de la FAO. *“El Infor fue una institución señera, creada con aportes internacionales y el apoyo de expertos de todo el mundo de renombre mundial”*, dice Jaime Tohá. *“Hoy no se dimensiona siquiera lo que significaba en esa época hablar de personalidades como Lars Hartmann y André Cosygnny. En 1963, cuando estudié en Francia,*

hablar de Cosigny era hablar de un prohombre, de una personalidad reconocida mundialmente, y también de Lars Hartmann. Eran personalidades de renombre mundial, y los primeros ingenieros forestales tuvimos el privilegio enorme de trabajar con ellos”.

A su juicio, el Infor era un símil del Banco Central para el sector forestal. *“Yo lo concebía como una conciencia ecológica y ambiental del país, que debía formular lo que se debía hacer en el sector forestal y cómo hacerlo, que debía dar directrices y establecer lo que se podía o no hacer, por ejemplo en cuanto a plantaciones y en cuanto al bosque nativo también, que permitiera o prohibiera”.*

Roland Peters también cree que la creación del Infor fue uno de los aportes más significativos de los ingenieros forestales al sector forestal de Chile. *“Dirigido por expertos como el ingeniero civil Manuel Muñoz y el ingeniero forestal Moisés Yudelevich, fue durante años la institución rectora en la investigación forestal en el país, y responsable de los primeros inventarios tanto de plantaciones y de bosque nativo realizados en las décadas del sesenta y setenta.*

Cobijado en sus modernas instalaciones en la comuna de La Reina, levantadas con el aporte financiero de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), al principio el Infor funcionó tal como se esperaba y tenía un



horizonte auspicioso. *“Hicimos grandes inventarios forestales que esperábamos actualizar cada cinco años, para decirle al país como iba el sector forestal”, declara Jaime Tohá. “Para eso los ingenieros forestales trabajaban mucho en terreno, en el bosque, haciendo mucho trabajo de campo apoyado por los instrumentos tecnológicos que existían en la época”.*

En el caso de los inventarios, el conocimiento de los recursos forestales existentes en el país se generó gracias al equipo de ingenieros forestales que trabajaba en la División de Inventarios de Infor. Cada año iniciaban campañas de terreno para hacer las mediciones que permitían estimar la superficie y volumen de madera contenido en los bosques de Chile, mientras otros ingenieros forestales, fotointerpretaban miles de fotos aéreas para determinar los cambios en el uso del suelo y delimitar los rodales para el cálculo de los volúmenes. Finalmente los dibujantes hacían los distintos mapas con la cubierta forestal de Chile y los pintaban cuidadosamente con lápices de colores.

El Infor creó el Departamento de Tecnología de la Madera, un laboratorio los ingenieros forestales estudiaban la madera, sus propiedades físico químicas, y la forma de trabajarla, de secarla, impregnarla; de hecho, en

esos talleres surgieron las primeras vigas laminadas hechas en Chile. También tuvo un sector de economía forestal y una serie de divisiones de máxima importancia donde trabajaban los ingenieros forestales ejecutando trabajos, investigaciones y proyectos.

Parte de la labor de Infor es, hasta hoy, poner a disposición de la comunidad conocimientos acerca del bosque nativo y de plantaciones, así como mantener un programa permanente de actualización de la información del recurso forestal plantado en el país. Uno de los primeros pasos de la institución, en 1963, fue la publicación de un mapa preliminar que medía la existencia de bosque nativo y de sus tipos forestales en las ocho provincias con mayor presencia de este recurso, así como su cartografía asociada, en lo que fue el primer paso importante para conocer el estado del recurso. Dicha medición, actualizada en 1994, fue el único referente nacional sobre el estado del bosque nativo hasta que en 1998 Conaf publicó el “Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile”.⁵⁵

“La naciente ingeniería forestal chilena encontró en Infor una organización muy bien estructurada y dinámica, que permitió a un grupo importante de ingenieros forestales, hacer un aporte

55) Ver Capítulo 5.

fundamental a un sector que estaba recién naciendo. Esto generó un enorme prestigio al Infor, porque todo su trabajo estaba enfocado en temas que eran absolutamente relevantes para el desarrollo del sector. A esto se agregó una excelente distribución de la información y los conocimientos obtenidos”, señala José Antonio Prado.

Estos pioneros ingenieros forestales montaron importantes líneas de investigación, muchas de las cuales constituyeron la base para importantes trabajos posteriores. Sin embargo, Bernardo Zentilli cree que la entidad no se dedicó al bosque nativo como debiera haberlo hecho. *“Lamentablemente, el Infor en sus primeros años de operación, hasta prácticamente los años setenta, enfocó sus actividades en forma prioritaria a la reforestación con especies exóticas especialmente el caso del pino insigne y otras coníferas importadas y en sus capacidades de prendimiento, técnicas de reforestación, explotación y comercialización. Las plantaciones forestales no son bosques; son cultivos de especies forestales en ciclos cortos monoespecíficos y muy ocasionalmente de especies mezcladas. En general no cuentan con substratos arbustivos y su explotación se realiza, por lo general, por tala rasa de grandes extensiones. Además, el suelo donde hubo plantaciones rara vez acumula materia orgánica, y la que resta de las explotaciones, generalmente es quemada”.*

Señala que en aquellos años sólo puso

a un funcionario - Sergio Calderón (Q.E.P.D.)-, un joven ingeniero forestal, para estudiar la cobertura del bosque nativo en la zona centro sur del país, apoyado por el experto Charles Brown, de Nueva Zelanda. *“El Infor agrupó no sólo a ingenieros forestales sino a también ingenieros civiles, y a mi juicio se enfocó principalmente, y en forma desequilibrada, a considerar el bosque como productor de madera, descuidando todos los otros bienes y servicios que este produce”.*

La verdad es que Infor inició un histórico trabajo de introducción de especies forestales con un método científico, donde destaca, por ejemplo, el trabajo de Hernán Elgueta a cargo de un grupo de ingenieros forestales y técnicos que se desplegó por prácticamente todo el país, estableciendo ensayos con nuevas especies con potencial para la producción forestal en Chile.

Esto permitió, varias generaciones más tarde, a otros ingenieros forestales sacar interesantes conclusiones sobre las especies más adecuadas para cada región del país, e iniciar etapas más avanzadas que permitieron definir procedencias, como lugares de origen más apropiados, que luego darían paso a importantes programas de mejoramiento genético. De la introducción de especies iniciada por los ingenieros forestales de los años sesenta, se pasó a importantes colecciones realizadas en Australia para ensayos de progenie, en el caso



de los Eucalipto⁵⁶, o en Estados Unidos en los casos del pino radiata y pino oregón. La introducción de muchas especies de eucalipto a Chile, que hoy son importantes alternativas para los forestadores entre las regiones del Biobío y de Los Lagos, es mérito de décadas de trabajo de ingenieros forestales de Infor, que establecieron parcelas desde la región de Coquimbo hasta la de Magallanes.

“Lamentablemente, a diferencia de otros países como Nueva Zelanda, que declaró sus parcelas de ensayo como museos vivientes, Infor no se preocupó de mantener estas parcelas después de haber obtenido los resultados de la investigación, e incluso llegó a cometer un verdadero crimen volteando los árboles de la única estación experimental que era propiedad del Infor, Antiquina, para resolver un problema de caja pasajero. El valor científico de Antiquina era incalculable, y se perdió por unos pocos pesos sin que, por supuesto, se resolviera el problema de fondo”, señala José Antonio Prado.

Trabajo titánico

En el área de silvicultura, el aporte de los ingenieros forestales de Infor al desarrollo del sector forestal chileno no se ha dimensionado debidamente,

opina José Antonio Prado. *“La instalación de parcelas permanentes de pino radiata, incluyendo parcelas de raleo, de poda, de espaciamiento y su medición durante casi dos décadas, permitió a un conjunto de ingenieros forestales del Infor, a las universidades y a las empresas, congregados por un proyecto FAO/PNUD, desarrollar el primer modelo de crecimiento para la especie en que se basa el desarrollo forestal chileno. Importantísimo fue el trabajo de Roland Peters, Ramiro Morales, Fernando Cox, Gonzalo Paredes, entre otros ingenieros forestales, en el desarrollo de este modelo de crecimiento llamado RADIATA. La visión de esos ingenieros forestales de los sesenta, guiados por los expertos extranjeros que vinieron a apoyar los primeros pasos del instituto, permitieron a Chile dar un paso importantísimo en el manejo de los bosques de pino. Después del primer modelo RADIATA, basado en los datos del Infor, siguieron nuevas versiones con aporte de las empresas. Aún cuando el primer RADIATA fue muy modesto comparado con los modelos actuales, sin duda que constituyó un gran paso para el manejo forestal en Chile”.*

Más tarde, con la reincorporación al Infor de Oscar García, ingeniero forestal que había iniciado el trabajo de modelos matemáticos en los años setenta, se desarrolló un modelo para eucalipto, que también siguió

56) Trabajo realizado por José Antonio Prado.



desarrollándose con la participación de las empresas.

Tal vez el aporte más importante que ha hecho Infor a la silvicultura nacional se refiere a las técnicas de plantación de eucalipto, que después se hicieron extensivas a otras especies. En 1984 el Instituto Forestal estableció los primeros ensayos de plantación de la especie, aplicando un tratamiento intensivo en el suelo (subsulado), herbicidas para controlar la competencia de las malezas y fertilización. La combinación de estos tres tratamientos no se había utilizado en Chile hasta ese momento. *“El resultado de estos ensayos fue absolutamente espectacular.”⁵⁷ Al año siguiente, Infor organizó un seminario en Viña del Mar donde presentó los resultados y luego llevó a los participantes a terreno. Todas las empresas forestales comenzaron de inmediato a hacer ensayos con subsulado, herbicidas y fertilizantes. A las empresas siempre les gustó hacer sus propias investigaciones, por una parte porque no confiaban 100% en lo que hacía Infor y por otra porque ajustaban los ensayos a sus propias condiciones de suelo y clima. Esto generó un cambio radical en la manera de establecer las plantaciones, con una enorme ganancia en productividad. La acción catalizadora de Infor en ésta y otras áreas del desarrollo forestal de Chile es indiscutible”* afirma

José Antonio Prado.

En los mismos años, Infor comenzó otra investigación que probaría ser, también, de tremenda importancia en la silvicultura de plantaciones en Chile. La técnica que se empleaba en los años ochenta para deshacerse de los desechos de plantación era la quema. Los ingenieros forestales de Infor, en conocimiento de las técnicas que comenzaban a emplearse en Australia y Nueva Zelanda, dieron la primera alerta en un congreso sobre pino radiata realizado en Valdivia en 1985, con un trabajo que valorizaba las pérdidas en términos de nutrientes que representaba la quema de desechos. *“Para hacer ese trabajo, los ingenieros forestales de Infor, en un trabajo absolutamente pionero en la época, desarrollaron las primeras funciones alométricas para calcular la biomasa contenida en los bosques de pino”⁵⁸, un trabajo titánico que significó medir, cortar, trozar y pesar 72 árboles completos, incluyendo el follaje, muchos de ellos de más de treinta metros de altura. Hoy día, casi treinta años después, las funciones alométricas se han puesto de moda para estimar el contenido de carbono en los bosques”,* dice José Antonio Prado.

Al igual que con los métodos de plantación de eucalipto, las empresas

57) Investigación conducida por J.A. Prado y Patricio Rojas.

58) Trabajo ejecutado por Sergio Aguirre, Roland Peters, J. A. Prado y otro.

mostraron un enorme interés por la investigación realizada por Infor sobre la pérdida de nutrientes y comenzaron a hacer sus propias investigaciones que conducirían a un cambio fundamental en la manera de tratar los desechos de explotación, con una notable ganancia en la conservación de los suelos y en la productividad de las rotaciones siguientes. En los años sesenta, además, Infor generó un cambio tecnológico importante en la cosecha forestal en Chile; permitió pasar de la corvina a la motosierra y de los bueyes al skidder o al madereo con cables. *“Fue un salto tecnológico que permitió un enorme aumento en la productividad”*, opina José Antonio Prado.

Infor también desarrolló importantes programas de investigación en las diversas áreas de la ingeniería forestal. Investigó sobre el combate de incendios forestales, y dio los primeros pasos sobre mejoramiento genético en Chile con las selecciones de árboles plus de pino radiata. Luego se crearía la Cooperativa de Mejoramiento Genético, al alero de la Universidad Austral, que bajo la conducción de destacados ingenieros forestales instauró un modelo de mejoramiento genético con participación del Estado y principalmente de las empresas, que fue pionero en América Latina y que logró importantes avances en ésta disciplina, con enormes ganancias en términos de productividad.

Sin duda que una de las tareas más

relevantes de Infor para el desarrollo del sector forestal en Chile ha sido la producción y distribución de estadísticas e información sobre la actividad forestal nacional y mundial. *“Chile, a través de Infor, genera la información forestal, me atrevería a decir, más actualizada en el mundo. Yo creo que no existe ningún país que desde hace treinta años genere información sobre comercio de productos forestales, y exportaciones mensuales con la información del mes anterior, estudios de mercados, de tendencias de producción de diversos productos, y proyecciones de existencias futuras, entre muchos otros datos, que generan información absolutamente decisiva para el desarrollo del sector”*, sostiene José Antonio Prado.

Cambio de escenario

Los primeros problemas para el Infor surgieron en los años setenta cuando, a juicio de Jaime Tohá, *“primaron otros intereses en su accionar”*. El sentido de ser y objetivos que tenía el Infor, en gran parte, se desvirtuaron, por lo que la entidad se redujo *“Infor perdió su rumbo y comenzó a desarrollar actividades que estaban fuera de su mandato”*, cuenta José Antonio Prado. *“Se vio envuelto en una serie de procesos políticos, y el golpe militar de 1973 le pasó la cuenta. Muchos profesionales de Infor fueron detenidos en septiembre de 1973 y algunos debieron abandonar el país. Con esto se inició el desmoronamiento de esa institución*



modelo de la investigación forestal en América Latina. Esto significó el despido de más del 50% del personal, incluyendo muchos ingenieros forestales y la pérdida de valiosa información recopilada durante años. A eso se sumó la pérdida de todos los laboratorios. El equipo quedó en bodegas desde donde nunca salió. Sofisticados equipos, recién llegados al país, nunca se instalaron. La sede de La Reina, al poco tiempo del golpe, fue transferida al Ejército, y de hecho hoy funciona en ella la Academia de Guerra”, recuerda.

Aún así, sus funcionarios siguieron trabajando en importantes proyectos del área de silvicultura, estableciendo diversos ensayos, y en las áreas de los inventarios forestales y construcción en madera. *“Hoy día, Infor continúa con esta importante tarea de actualizar los inventarios nacionales”, advierte José Antonio Prado.*

En los años ochenta se sumaron las grandes dificultades económicas. *“Corfo había suspendido su aporte e Infor debió gastar todos los recursos que había obtenido del traspaso de la sede al Ejército en operación, quedando sin la posibilidad de construir una nueva sede, adecuada al trabajo de investigación que debía realizar. Desde entonces su camino ha estado lleno de altos y bajos”, sostiene José Antonio Prado.*

Una de las tareas que el Infor ha continuado desarrollando es aportar antecedentes importantes para la toma

de decisiones y la planificación territorial de la producción forestal en Chile. De hecho, desde 1980, las actividades de prospección y localización del recurso forestal plantado son un programa permanente de Infor. *“Infor fue la institución impulsora de la industria forestal y de las plantas de celulosa en Chile”, afirma Luis Otero.*

Hoy, según José Antonio Prado, el Infor se encuentra en una situación bastante complicada en términos de recursos, *“y necesita con urgencia enfocarse en temas que realmente son de importancia para el país, por ejemplo, estudiar el posible efecto del cambio climático en los bosques nativos y plantados del país”.* Aún así, sostiene que la institución sigue haciendo su contribución al desarrollo forestal del país. *“Su enfoque es un poco distinto, ya que va en apoyo de los pequeños y medianos productores, pero aún continúa trabajando en la actualización de los inventarios forestales nacionales”.*

Según Jaime Tohá, hoy el Infor *“es lo que hay, y como tantas otras instituciones públicas carentes de recursos económicos, hace lo que puede con el financiamiento que consigue. Reconozco y alabo el esfuerzo de quienes trabajan en él, pero hace años que el Infor no hace lo que el país necesita hacer, sino proyectos aislados porque no se le asignan recursos. Sin embargo, no pierdo la esperanza de que la institución repunte y vuelva a ser lo que debería en un país forestal”.*

Conaf, otra pieza clave

Otro papel, clave que jugaron los ingenieros forestales fue en la creación y posterior accionar de la Corporación de Reforestación (Coref) primero, y de la Corporación Nacional Forestal (Conaf), después, entidad encargada por ley de velar por la aplicación y cumplimiento de la legislación forestal vigente.

Uno de los ingenieros forestales que contribuyeron a la creación de Coref fue Jaime Tohá. *“No hay ningún país que haya tenido un desarrollo forestal importante sin un órgano rector de parte del Estado que regule un recurso natural muy significativo para el presente y el futuro”*, afirma. *“En mi calidad de ministro de agricultura del gobierno del Presidente Salvador Allende, tenía interés en crear un servicio forestal, pero sabía que si presentábamos la idea al Parlamento se iba a empantanar en discusiones, y por eso empezamos a pensar cómo crear institucionalidad forestal sin pasar por el Parlamento. Fue entonces cuando se nos ocurrió crear una Corporación Nacional Forestal, una institución pública de derecho privado que se creaba por la voluntad de las partes para que operara en esa calidad mientras no hubiera condiciones políticas para crearla en virtud de una ley”*.

Conaf se creó como un organismo semifiscal, una institución de derecho privado pero dependiente de organismos del Estado y con funciones de organismo público. Al no precisar de leyes, se materializó en tiempo récord durante el gobierno del Presidente Salvador Allende. *“En su creación se utilizaron los estatutos de la Coref, modificando el nombre del organismo, dándole carácter nacional y ampliando sus funciones. No hubo dificultades ni reparos en esta transformación, salvo la inicial resistencia de unos pocos funcionarios del SAG que no querían perder la calidad de empleados públicos”*, recuerda Homero Altamirano⁵⁹.

“En la creación de Conaf participaron los ingenieros forestales de la División Forestal del SAG y del Comité Forestal de Corfo, como Luis Eduardo Astorga y Nelson Carballo, además de otros colegas como Guillermo Julio, Jaime Tohá, José Miguel Llodrá (Q.E.P.D.)”, reconoce Homero Altamirano.

En 1973, Coref pasó a llamarse Conaf, y se abocó a ordenar el sector forestal, imponiendo reglas claras y políticas consistentes y permanentes en el tiempo que atrajeran inversiones cuantiosas y de largo plazo, coordinando los negocios del sector como única cabeza. En ella se unieron las unidades forestales

59) Homero Altamirano es Ingeniero Forestal, fue director técnico de la Escuela de Técnicos Forestales de Contulmo entre 1969 y 1970, director de la Aparfo en 1971, jefe del Departamento de Producción Forestal de Conaf en 1972, director ejecutivo de la misma institución en 1973 y especialista en Forestación de Zonas Áridas de Conaf entre 1998 y 2011.



que hasta entonces dependían del SAG, del Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (Indap), la Coref y de la Oficina de Políticas Agrarias (Odepa), y la Sociedad Agrícola y Forestal Lebu Ltda., y se centralizó toda la labor técnico y productiva vinculada a la silvicultura y a la administración del sector forestal, asumiendo el fomento, coordinación y control del patrimonio forestal del Estado, administrando bosques y parques nacionales, ejecutando actividades ligadas a la creación y manejo de bosques, y promoviendo la capacitación laboral y la investigación y asesoría técnica forestal.

“El objetivo de Conaf era unificar las actividades forestales realizadas por esos diferentes organismos estatales y reunir en una sola entidad las funciones que realizaban Coref y Aparfo, además de la División Forestal del SAG en materia de viveros. También debía encargarse de la fiscalización, protección contra incendios y administración del patrimonio forestal del Estado”, señala Homero Altamirano.

En 1973 Conaf administraba el sector y ejecutaba sus políticas y controlaba las actividades de forestación, conservación, manejo y aprovechamiento del recurso, además de capacitar a los trabajadores forestales. Con una gran capacidad de absorción de mano de obra, en 1973 contaba con 9.356 trabajadores y con

11.737 en 1974.

En sus orígenes, Conaf repartió sus distintas funciones en cinco programas de carácter nacional:

- a) Programa de Silvicultura y Forestación.
- b) Programa de Protección contra Incendios Forestales
- c) Programa de Administración de Áreas Silvestres Protegidas
- d) Programa de Producción Forestal
- e) Programa de Capacitación.

“Los funcionarios de Conaf desempeñan múltiples y variadas funciones, consecuentes con las funciones y objetivos de la institución”, afirma Homero Altamirano. Entre ellas, destacan la planificación nacional y territorial, la formulación, evaluación y seguimiento de los planes, programas y proyectos que se realizan en Parques Nacionales, Reservas Forestales y otras categorías de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP)⁶⁰; la fiscalización del cumplimiento de la legislación forestal; la capacitación de propietarios forestales y programas de extensión; el apoyo a programas de forestación de pequeños propietarios, y el seguimiento y evaluación de proyectos derivados de la Ley del Bosque Nativo.

Pero quizás una de las obligaciones

60) Ver Capítulo 6.

más trascendentes de la institución es la administración de las leyes que promueven la forestación mediante subsidio del Estado, desde la evaluación de los proyectos de forestación presentados por empresas y propietarios individuales, hasta la evaluación del cumplimiento de metas y plazos de dichos proyectos, y la autorización y seguimiento del pago de los subsidios.

Hoy, a través de Conaf, el Estado chileno es responsable de recuperar y proteger el patrimonio natural de Chile, minimizando el deterioro de los ecosistemas forestales, y de velar por el cumplimiento de las leyes que regulan el manejo forestal y protegen los bosques. Además, Conaf pretende lograr que los campesinos y propietarios agrícolas vean la actividad forestal como una opción productiva rentable –a objeto de optimizar la comercialización e industrialización de máximo valor agregado para el sector forestal– y se encarga de la conservación del patrimonio silvestre y de la protección de la flora y fauna mediante la administración del patrimonio estatal de 13,5 millones de hectáreas de áreas silvestres protegidas a través del Sistema nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe).⁶¹

En opinión de Jaime Tohá, tanto la

Coref como la Conaf han sido un aporte fundamental para el sector forestal, independiente del devenir que tuvieron en los años posteriores a su creación.

“Si hasta el día de hoy sigue funcionando igual como cuando la concebimos, sin ley, es porque no estábamos tan errados en su concepción”, indica. “Entre los años 1993 y 1994 trabajé arduamente para transformar a Conaf en un servicio forestal y crear la subsecretaría forestal, pero en el Congreso eso nunca prosperó. Sea como sea, tengo la esperanza de que en el futuro Conaf recuperará el rol rector y preponderante que alguna vez tuvo y que debe tener”.

61) Ver Capítulo 6.





C a p í t u l o

Época de plantar



En 1931, el gobierno del Presidente Carlos Ibáñez del Campo dictó la Ley de Bosques ante la alarma por la creciente deforestación que afectaba al país, con la meta de incentivar las plantaciones forestales. Paso fundamental que influyó poderosamente en el ulterior desarrollo del sector forestal chileno. *“La creación de este recurso fue, y sigue siendo, la base del desarrollo productivo y consiguiente desarrollo del sector forestal exportador”*, sostiene Guillermo Álvarez de Araya.

Como en Chile aún no existían los ingenieros forestales, otros profesionales, especialmente ingenieros agrónomos, desarrollaron las iniciativas de forestación, tal como lo venían haciendo desde la época de Federico Albert. *“Como resultado de los incentivos tributarios establecidos en la Ley de Bosques de 1931, las primeras plantaciones se establecieron hacia fines de la década del treinta, especialmente de pino radiata”*, afirma Guillermo Álvarez de Araya. *“Terminada la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos lanzó sus programas de ayuda, a través de los cuales en Chile se implementó el Plan Chillán. Como parte de esa iniciativa, en el secano interior de la Región del Biobío se establecieron plantaciones para recuperar áreas fuertemente erosionadas”*.

Hasta mediados de los años sesenta las plantaciones forestales eran patrimonio casi exclusivo del sector privado, que obtenía los beneficios tributarios

estipulados en la Ley de Bosques de 1931, y su madera ya estaba madura y disponible para ser usada. El país contaba con suficiente materia prima forestal a partir del pino radiata y con mercados donde colocarla, pero había que industrializar la producción maderera. Iniciativas privadas como Cholguán y la industria papelera, en manos de la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), no alcanzaban a consumir toda la madera disponible. El Gobierno no quería que esta última empresa monopolizara el poder comprador, lo que desmotivaba a los privados por el bajo precio que pagaba por el producto, produciendo una contracción en las tasas de forestación entre 1959 y 1964. A raíz de esto, la Corfo decidió formar dos nuevas empresas de celulosa que consumieran la producción.

“Las plantaciones en Chile son netamente una iniciativa privada, a la que posteriormente el Estado se sumó cuando se vio el potencial que estos cultivos tenían para el país”, declara Jaime Tohá.

Una de estas iniciativas estatales fue Industrias de Celulosa Arauco S.A., una fábrica de celulosa kraft blanqueada con capacidad para producir 350 toneladas al día y 122.500 toneladas al año, ubicada en la provincia de Arauco. Empezó a operar en 1972, y en ella participaba el consorcio Parsons & Wittemore con el 38% de la propiedad, la Corfo con el 60% y la ex Celulosa

Cholguán con el 2%. En 1977, en un escenario de privatización de empresas fiscales, el complejo forestal fue licitado y se lo adjudicó Copec.

La otra fue Celulosa Constitución, una planta de celulosa cruda localizada en la ciudad de Constitución con capacidad para producir 450 toneladas al día formada en 1967 a petición de los habitantes de dicha ciudad mediante un cabildo abierto. Corfo volvió a firmar un convenio con Parsons & Wittemore y la Fundación para el Desarrollo para materializar el proyecto. *“Entre 1966 y 1967, como secretario ejecutivo del Comité Forestal de Corfo, me tocó trabajar junto a otros colegas en el plan de desarrollo forestal de la región del Maule, el primer esfuerzo significativo del Estado en incursionar en plantaciones a través del Plan Chile-California, que consistió en un acuerdo entre el Estado de Chile y la Universidad de California para apoyar iniciativas plausibles de plantaciones de pino radiata”,* rememora Jaime Tohá. *“Hicimos un inventario y una proyección de ese inventario en términos del desarrollo industrial que podían tener las plantaciones en la región del Maule, y eso dio origen a la construcción de la planta de celulosa Constitución. Trabajé activamente en el estudio del potencial forestal como en la construcción y financiamiento de la planta”.*

Concuerda Carlos Ackerknecht: *“Los ingenieros forestales tuvieron una destacada participación en la*

concreción de este proyecto, planificando el abastecimiento de madera, el diseño, supervisión y ejecución del programa de mensura de los bosques en el área de atracción de la industria de pulpa, y en la evaluación física y económica para la compra de predios forestales para este nuevo emprendimiento industrial que marcó un hito importante en el desarrollo de la Región del Maule y en el posicionamiento de la producción y exportación de la celulosa como segundo sueldo del país después del cobre”.

En 1967 la Corfo no quiso seguir adelante con el proyecto de la planta de celulosa tal como estaba formulado, y luego de numerosas negociaciones con empresas extranjeras, en 1969 la Corfo y la empresa Enza, del grupo Schneider de Francia, formaron Celulosa Constitución (Celco).

Esta política del Estado proyectaba claramente al pino radiata como materia prima de la industria forestal nacional, y definía las bases del desarrollo industrial maderero en Chile, complementando el estímulo desarrollado por Cholguán y CMPC. A partir de ahora, la economía forestal chilena obtendría un excedente de exportación en la producción de pino y sus derivados, como la celulosa, la pulpa, el papel y los aglomerados.

“El aporte de los ingenieros forestales en la recuperación de los suelos degradados ha sido muy importante gracias a las



plantaciones”, sostiene Jaime Tohá. “Por ignorancia e intereses de ciertos sectores, en Chile subsiste el mito de que los suelos degradados en el país se originan por las plantaciones, cuando la verdad es que en general, en un 80% las plantaciones son un tremendo esfuerzo por recuperar suelos degradados por la acción del desarrollo agrícola”.

Concuerda Guillermo Álvarez de Araya: *“El establecimiento de plantaciones forestales de rápido crecimiento ha sido el verdadero mecanismo para recuperar los suelos degradados en nuestro país”.*

Según el ingeniero forestal y ex Gerente de Tecnología Silvícola de Forestal Mininco S.A., Daniel Contesse, gracias a las plantaciones el sector ha hecho una contribución fundamental para evitar que la erosión de los suelos siguiera en aumento. *“Es una realidad que los terrenos más erosionados de Chile son aquellos mayoritariamente cubiertos por nuevos bosques hechos por el hombre. Y existen estudios que confirman que el 91% de las plantaciones de parte de la Región del Maule, de toda la Región del Biobío y de la Región de La Araucanía se ha establecido en terrenos desprovistos casi de vegetación. Esto viene a desvirtuar el mito de que las plantaciones se han hecho a costa de despoblar suelos con bosque nativo. La actividad forestal también ha contribuido a que los flujos de*

*agua mantengan una tasa compatible con un mejor manejo del medio ambiente”.*⁶²

El bosque nativo, entre tanto, estaba al margen de la economía forestal, relegado a parques nacionales o áreas silvestres para conservar ecosistemas. Valor comercial no tenía, ya que se estimaba que por su alto tiempo de rotación el costo de su cultivo era mucho mayor que el del pino. Además, era económicamente inviable cultivar especies nativas en los erosionados suelos de la cordillera de la Costa.

Jóvenes e inexpertos, pero esforzados

La baja en la tasa de forestación incentivó al gobierno a tomar cartas en el asunto, y con la intención de fomentar las plantaciones, por primera vez en la historia del país, uno de los candidatos a la presidencia, Eduardo Frei Montalva, propuso como parte de su programa de gobierno una política forestal que se expresaba en un amplio proyecto de ley, cuyos aspectos principales eran:

a) Declarar de interés público y ocupación preferente del Estado la

62) Entrevista “Uso del Suelo en Chile, un Aporte al Debate”, publicada en revista Lignum N° 3, junio 1991.

conservación, protección, utilización y acrecentamiento de los recursos forestales del país, además de la protección de los suelos, hoyas hidrográficas, fauna y flora. Asimismo, se proponía un vigoroso fomento a la industrialización.

b) Incrementar sustantivamente el patrimonio forestal del Estado mediante la creación de un sistema de parques y reservas nacionales.

c) Fomentar y promover la actividad económica forestal, mediante medidas crediticias y arancelarias.

d) Crear el Servicio Forestal Nacional y un Consejo Nacional Forestal encargado de la elaboración de las políticas en el ámbito forestal.

e) Crear un Fondo Forestal Nacional para proveer de recursos de inversión y la Empresa Nacional de Bosques destinada a explotar y comercializar los productos de bosques fiscales.

Aunque el proyecto no fue aprobado por el Congreso, muchos de sus planteamientos fueron puestos en práctica en el marco de la legislación vigente a esa fecha.

“Hasta 1964, la tasa de forestación, especialmente con pino radiata, oscilaba entre 5.000 y 10.000 hectáreas anuales. El gobierno del Presidente Eduardo Frei se propuso una meta de 450.000

hectáreas para el quinquenio 1966 – 1970 y se inscribía en un plan a treinta años plazo, hasta llegar a cinco millones de hectáreas. Visto este propósito a la luz de la experiencia acumulada después de cuarenta años, resultaba imposible de lograr por cuanto existían factores estructurales, técnicos y sociales que debían ser resueltos previamente. De hecho, la tasa de forestación de alrededor de 90.000 hectáreas por año fue lograda diez años después, debido precisamente a la remoción de diferentes barreras que impidieron en su tiempo lograr la meta propuesta”, declara el ingeniero forestal de la Universidad de Chile y académico Juan Franco de la Jara

Pero el tema de definir una política forestal para Chile fue entusiasmando a los estudiantes de ingeniería forestal. *“Durante los últimos tres años de la carrera y, en especial a propósito de las cátedras de Economía General, Economía Forestal, Legislación y Política Forestal, nos fuimos informando de los aspectos más relevantes del sector forestal y de lo relativo a la institucionalidad pública atingente al sector. Ello, unido a la actividad política, fuertemente agitada por las elecciones presidenciales de septiembre de 1964, fue atrayendo la atención de toda nuestra promoción, inquietud que se fue canalizando en iniciativas para levantar propuestas en las diferentes candidaturas. Los temas más recurrentes en esas propuestas decían relación con el tema de la institucionalidad del sector y con el impulso a la forestación. Sin embargo, las*



responsabilidades del Estado se diluían en una multiplicidad de organismos, y se hacía muy difícil implementar una política forestal que pudiera sacar al sector de su subdesarrollo”, relata Guillermo Álvarez de Araya⁶³.

Pero el gobierno de Eduardo Frei Montalva estaba decidido a estimular el establecimiento de plantaciones para aumentar la base de producción nacional, conservar los suelos y abastecer al mercado nacional y extranjero, además de resguardar los bosques naturales del país y fomentar el turismo. Así, durante el año 1965, se prepararon dos proyectos para promover al sector forestal. El primero fue un Proyecto de Ley Forestal, que creaba el Servicio Forestal del Estado, y el segundo fue el Plan Nacional de Reforestación. El primero buscaba concentrar la acción del Estado en un solo organismo. El segundo, que establecía una meta anual de forestación de 45 mil hectáreas, estaba apoyado en un diagnóstico que mostraba la necesidad urgente de una participación más directa del Estado en esta materia, como única forma de superar el agotamiento del recurso forestal nativo y avanzar en el esfuerzo por recuperar para la producción los cinco millones de hectáreas de suelos de vocación forestal, que en esa fecha se encontraban improductivos y erosionados.

“En la segunda mitad de la década del sesenta se trata de dar un impulso a la forestación creando líneas de crédito de fomento por parte de Corfo y proporcionando plantas a través del Departamento Forestal de la Dirección de Agricultura y Pesca (DIAP) y luego desde la División Forestal del SAG. Ambas iniciativas surgieron como parte del Plan Nacional de Reforestación propuesto por el Consejo Superior de Fomento Agropecuario (Consa). Estas iniciativas, si bien no permitieron alcanzar las metas propuestas, mostraron un cambio significativo en la sensibilidad de las esferas de gobierno respecto de la necesidad de dar un fuerte impulso a la reforestación”, afirma Guillermo Álvarez de Araya.

Es precisamente en esta etapa cuando los ingenieros forestales alcanzan sus momentos de mayor gloria, según Juan Franco de la Jara. *“En 1964, al inicio del gobierno del Presidente Eduardo Frei, no había no más de treinta profesionales formados en la Universidad de Chile y en la Universidad Austral y, como era obvio, eran demasiado jóvenes e inexpertos para hacerse cargo de tareas de la magnitud de las propuestas por el gobierno. No obstante, aplicando ingenio, talento, trabajo y un entusiasmo a prueba de fracasos y frustraciones, iniciaron la capacitación de trabajadores en el manejo de viveros, luego desarrollaron*

63) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos

técnicas para coleccionar las toneladas de semillas que se requerían para el caso, improvisaron laboratorios, adaptaron la institucionalidad y se desplegaron a través del país adecuándose a las condiciones del Chile de entonces, el cual dejaba en invierno amplias áreas de la zona costera y cordillerana completamente aislados por efecto de las lluvias y la carencia de caminos transitables”.

Recuerda como el ingeniero más destacado de ese momento a Fernando Garrido González, recién llegado de Francia donde obtuvo su doctorado en silvicultura, y que se desempeñaba como profesor de jornada completa en la naciente Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile. *“Fue uno de los primeros reclutados por el gobierno para enfrentar el desafío propuesto”, dice Juan Franco de la Jara. “A la capacidad técnica, Garrido sumaba su carisma, lo que le permitió reunir en torno a él a un grupo de jóvenes egresados entre los cuales estaban José Miguel Llodrá, Jaime Tohá, Hernán Cortés y muchos otros”.*

Gracias al esfuerzo de esos pioneros ingenieros forestales se elaboró el Plan Nacional de Reforestación, obra de Luis Eduardo Astorga, José Leyton, Ronnie de Camino, Lorenzo Garay y Jorge Gilchrist, del Grupo de Planificación Forestal del Consejo Superior de Fomento Agropecuario⁶⁴.

Su propuesta dejaba constancia de la necesidad de forestar a gran escala para frenar la tasa de agotamiento de los bosques del país, la erosión de los suelos, la desaparición de especies nativas y la depresión económica de las regiones con suelos de aptitud forestal. Recomendaban forestar con pino radiata por su excelente desarrollo y porque sustentaba a la industria forestal pública nacional, aunque también aconsejaban diversificar las plantaciones con otras especies exóticas y nativas.

La meta era reforestar 450.000 hectáreas en cinco años: 275.000 por parte de particulares y 175.000 de parte del Estado, que pasaría a ser un importante forestador e iría aumentando progresivamente su participación en esta materia, del 30% en 1966 al 42,3% del plan en 1970. En 1965 se reforestaron 18.000 hectáreas, y 42.000 en 1966, cifra que duplica las 4.000 hectáreas forestadas en los cinco años anteriores, y las 20.000 hectáreas forestadas entre 1950 y 1954.

En esta forestación fiscal participaron el SAG, la Cora, el Indap y el Departamento Forestal de Corfo a través de créditos a particulares y plantaciones en predios propios. Pugnas entre estas entidades por la ejecución y control del Plan se zanjaron finalmente

64) Ver Capítulo 2.



acordando que el SAG plantara del Maule al norte y la Corfo, a través de Forestal Lebu, del Maule al sur.

El Plan, implementado a través de la DIAP, producía y entregaba pino a los particulares, a bajo precio o en forma gratuita, por lo que este fue el periodo de la historia en que más se expandieron los viveros fiscales; de hecho, si en 1964 habían producido 12 millones de plantas, en 1966 y 1967 produjeron 136 millones. Los encargados del Plan tenían, además, que convencer a los campesinos para que costearan el resto del proceso, para lo cual tenían que visitarlos y entrar en contacto personal, ofreciendo ayuda técnica y demostrando las ventajas de darle un uso forestal al suelo para detener la erosión y mejorar el nivel de vida de las comunidades rurales.

“Las acciones de apoyo del Estado que contemplaba dicho plan eran modestas, remitiéndose a la entrega de plantas y a labores de difusión, capacitación y asistencia técnica. Para dichos efectos se dispuso de financiamiento para la contratación de un pequeño grupo de profesionales que se destinó a diversas zonas de la DIAP y para producir plantas en los viveros de dicho servicio”, sostiene Guillermo Álvarez de Araya, quien trabajó en el Plan Nacional de

Forestación desde las oficinas de la DIAP en Curicó, donde atendía toda la región del Maule⁶⁵.

Pero pese a las buenas intenciones, las autoridades pronto se dieron cuenta que si no ofrecían financiar el Plan este no se podría implementar, y que había que incrementar los recursos para alcanzar las metas. *“El tema del financiamiento se intentó resolver a través del recientemente creado sistema de crédito para forestación de la Corfo porque los propietarios no estaban en condiciones de arriesgar capital propio para forestar”,* indica Guillermo Álvarez de Araya. *“Esta evidencia, así como la absoluta convicción respecto a que el Estado debía asumir una participación activa en cualquier programa masivo de forestación como el planteado en el Plan Nacional de Forestación, a esas alturas había sido internalizada por las autoridades superiores del Gobierno. No obstante ello, los pasos que se dieron a continuación mostraron la natural cautela de ir quemando etapas de a poco.”*⁶⁶

Si bien los resultados del Proyecto de Ley Forestal y el Plan Nacional de Reforestación no fueron los esperados, dejaron sembrada la semilla respecto a dar una nueva estructura institucional al sector y a la necesidad de abordar en serio el tema de la forestación. *“El proyecto de Ley forestal se abortó, entre*

65) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.

66) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.

otras cosas porque en ese mismo tiempo se estaba tramitando un proyecto de ley emblemático: la Ley de Reforma Agraria, que se aprobó en noviembre de 1967. Dicha ley, aparte de normar lo relativo al tema de la reforma agraria en particular, estableció la nueva institucionalidad del sector agrícola, creando entre otros organismos al SAG, que concentró todo el quehacer de la DIAP, incluida la temática forestal. Es así como la División Forestal del SAG sucede al Departamento Forestal de la DIAP”, cuenta Guillermo Álvarez de Araya.

Aún así, la creación y manejo productivo del recurso forestal, fundamentalmente las plantaciones de pino y eucalipto que hoy sustentan una importante industria forestal en más de un 95%, fue fruto de esfuerzos como el Plan Nacional de Reforestación, y un aporte fundamental de los ingenieros forestales al desarrollo del sector en Chile. *“Básicamente porque ha tenido como consecuencia directa el descomprimir la presión ejercida hasta la década del sesenta sobre la sobreexplotación del bosque nativo”, afirma Roland Peters.*

En la investigación avanzada y establecimiento de criterios para el manejo de las plantaciones forestales industriales, Peters destaca la pionera acción de colegas suyos que ejecutaron

más de treinta estudios en el marco del proyecto FAO-PNUD de 1976, con el ingeniero forestal norteamericano ya fallecido Bertram Husch como director internacional y los ingenieros forestales Hernán Cortés y Jaime Latorre a la cabeza, como directores nacionales.

Jaime Tohá también sostiene que el aporte de los ingenieros forestales fue crucial en el tema de las primeras plantaciones. *“Las plantaciones son un aporte muy significativo a la economía forestal, y el corazón de las plantaciones es obra de los ingenieros forestales que han hecho investigaciones muy importantes, por ejemplo para establecer las técnicas manejo y adaptar en Chile especies de Estados Unidos y sobre todo de Nueva Zelanda, en torno al desarrollo de modelos de manejo que hoy nos tienen en un nivel top en el mundo”.*

El sector se ordena

Paralelamente con los incipientes esfuerzos de reforestación se comenzó a delinear la institucionalidad forestal en Chile⁶⁷, cuyos orígenes se remontan a 1956, cuando en el segundo gobierno del Presidente Carlos Ibáñez del Campo se

67) Ver Capítulo 6.



fusionan el Departamento de Bosques, dependiente del Ministerio de Tierras y Colonización, con el Departamento de Conservación y Administración de Recursos Agrícolas del Ministerio de Agricultura, dando origen a la Decaraf, entidad encargada de conservar y darle un buen uso a los recursos agua, suelos, praderas, bosques y bellezas escénicas, además de administrar el patrimonio forestal del Estado.

En 1960 el Ministerio de Agricultura se hizo cargo de aplicar la Ley de Bosques de 1931 y de proteger los recursos naturales renovables a través de la Dirección General de Agricultura y Pesca, que tenía siete departamentos, entre ellos uno Forestal. Con la Ley de Reforma Agraria esta entidad cedió su lugar al SAG, que se hizo responsable de los bosques del país. El SAG debía promover el desarrollo forestal de Chile, realizar estudios e investigaciones, prestar asistencia técnica y hacer un catastro de recursos naturales renovables, entre otras funciones.

Otros organismos con competencias forestales eran Indap, Odepa, que planificaba las actividades forestales del país, y la Cora, que en 1965 incluyó al sector forestal en el proceso de reforma agraria porque se consideraba que los suelos de aptitud forestal eran inseparables de los agrícolas.

Plan Colchagua: el primer paso

Fue a fines de 1969, en el gobierno del Presidente Eduardo Frei Montalva, cuando unos cuantos ingenieros forestales empezaron a pujar apostando porque en el sector forestal había un futuro, y que había que iniciar las plantaciones en el país. *“Era todo un desafío en un momento en que poca gente creía que en el sector forestal podía haber un futuro para profesionales que pudieran dedicarse a esta actividad. No era un tema hablar de la actividad forestal en los años sesenta”,* recuerda Jaime Tohá. *“Pero con nuestra insistencia logramos convencer al Ministro de Agricultura, Hugo Trivelli, y al director del SAG, que decidieron hacernos caso pero en una apuesta limitada de plantaciones en la provincia de Colchagua y luego en la de Curicó. Yo había estado estudiando un posgrado en España y conocía la experiencia de ese país en cuanto a los convenios de reforestación en que se establecía un acuerdo entre el Estado y pequeños y medianos propietarios para aunar esfuerzos y reforestar los predios de personas que sin el apoyo del Estado no estaban en condiciones de hacerlo, y eso quisimos implementar en Chile”.*

Con eso en mente, un año antes, en 1968, Jaime Tohá, funcionario del Departamento de Silvicultura del SAG, y Guillermo Álvarez de Araya, jefe de la Oficina de Planificación de

la División Forestal del SAG, habían elaborado un proyecto de reforestación basado en el modelo de los Consorcios implementado en España, que Jaime Tohá había conocido de primera mano durante sus estudios en dicho país, y en el cual el dueño de un predio de aptitud forestal podía pedirle al Estado que plantara y manejara su terreno a través de la forma de instrumento público en el que se estipulaban los aportes de ambas partes al convenio. Guillermo Álvarez de Araya se encargó de preparar un sistema de financiamiento para la forestación, adaptando el modelo de Consorcios utilizado en España.

La propuesta la presentaron en las Cuartas Jornadas Forestales organizadas por la Asociación de Ingenieros Forestales de Chile (ACHIF) realizadas en Valparaíso en 1968, y fue aceptada. Así, el primer paso concreto de las autoridades para iniciar la reforestación masiva del país mediante plantaciones, y la primera incursión concreta de los ingenieros forestales en el ámbito productivo del sector forestal, fue el establecimiento del llamado Plan Colchagua, que proponía plantar predios privados de pequeños campesinos de una zona de mucha pobreza social y económica, donde predominaba una ganadería poco productiva y la explotación de viejos vestigios arbóreos para obtener leña

y carbón vegetal, y que en una cuarta parte sufría de avanzada erosión. *“Fue este Plan el que dio el impulso inicial al esfuerzo de forestación que culminó con el establecimiento de más de 2,6 millones de hectáreas plantadas actualmente en el país”*, dice Guillermo Álvarez de Araya, quien se desempeñó como Jefe del Distrito Colchagua.

El 1 de octubre de 1969 se inició oficialmente el Plan Colchagua en una vieja casona de madera en la propiedad donde funcionaba el SAG, en la calle Nicolás Palacios 277, de Santa Cruz. El territorio comprendido por el Distrito Colchagua se extendía desde Navidad por el norte hasta el río Mataquito por el sur. Más tarde, el territorio se amplió al sur, incluyendo la comuna de Curepto.

“En los dos meses previos, en la División Forestal se vivió una febril actividad, diseñando toda la estrategia que se debía aplicar” declara Guillermo Álvarez de Araya⁶⁸. *“Se afinaron procedimientos, se diseñaron formularios para la captura de toda la información de los beneficiarios y de los predios, se seleccionó el personal técnico y la estructura directiva del Plan, tanto en Santiago como en Santa Cruz, se afinaron detalles de los recursos materiales, especialmente el tema de los vehículos, aspecto siempre sensible porque debían redestinarse desde el SAG, y de*

68) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.





los viveros, que debían asegurar una producción del orden de los 30 millones de plantas, cuestión nada fácil, porque sólo se contaba con los viveros del SAG, que estaban implementados y operaban a escalas de producción muy inferiores”.

Prosigue: *“Pero a esas alturas había que seguir adelante, y no partir dando explicaciones y demostrar que el poncho nos quedaba grande, sobre todo porque había muchos que apostaban que la aventura duraría unos pocos meses y que el fracaso sería estrepitoso. Por lo que se ve, la aventura ha durado algo más que unos pocos meses. El Plan Colchagua funcionó a tal punto, que dio origen a Conaf, la institución líder del sector forestal, motor del desarrollo del sector más dinámico de la economía del país, que ha pasado a ser la segunda fuente generadora de divisas, sólo superado por el cobre. Un sector que tiene un amplio horizonte de crecimiento, que le permitirá duplicar los retornos actuales en los próximos siete años, sólo a partir de las plantaciones ya establecidas. Todo ello, sin contar con que existen terrenos susceptibles de forestarse, que permitirían duplicar la superficie actualmente forestada”*, cuenta Guillermo Álvarez de Araya⁶⁹.

El Plan fue aplicado por SAG en dos predios ubicados en las actuales regiones de O’Higgins y del Biobío

a cargo de los ingenieros forestales José Miguel Llodrá y Osvaldo Luco. Los primeros convenios se realizaron en 1969 en el predio El Lingue de la región de O’Higgins. *“Comprobada la operatividad del nuevo sistema, e inmediatamente al término de dicha temporada de forestación, se toma la decisión de impulsar un programa masivo, a través del SAG, en las zonas costeras de las provincias de Colchagua y Curicó”*, dice Guillermo Álvarez de Araya⁷⁰. Culminada la primera temporada de forestación en 1970 en el Distrito Colchagua, se crearon los Distritos de Ñuble y Valdivia y en el año 1971 se incorporaron los Distritos de Concepción y Cautín.

El Plan Colchagua contemplaba una primera etapa de diez años en que se plantarían 100.000 hectáreas para recuperar los terrenos como base para la futura implementación de industrias forestales. El mecanismo consistía en que la institución se asociaba con los dueños de los predios para que ellos aportaran el terreno mientras ella plantaba y manejaba el bosque para finalmente cosecharlo, y al final ambas partes se repartían las utilidades. Aunque los propietarios tenían asegurado el 20% de las ganancias, podían ganar más si aportaban recursos humanos y materiales al trabajo. *“En una época en*

69) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.

70) Guillermo Álvarez de Araya, “Historia de la Corporación Nacional Forestal: Los Primeros Tiempos”.



que no existían inversionistas privados que estuvieran dispuestos a arriesgar capitales para invertir en plantaciones forestales, puesto que en esos momentos todas las evaluaciones indicaban que su rentabilidad era mínima, sólo un impulso desde el Estado podía cambiar la situación. El proceso de reforestación era una necesidad estratégica que se debía abordar, independiente de las formas de financiamiento que se utilizaran para ello”, explica Guillermo Álvarez de Araya.

Cuando se inician las actividades del Plan Colchagua, se contaba con una organización que se había elaborado en la División Forestal durante los dos meses previos. A nivel del Distrito Colchagua, que constituyó el área de operaciones del Plan, la jefatura inicial recayó en Jaime Tohá, quien operaba desde Santiago. El personal técnico se componía de tres ingenieros forestales y seis técnicos que conformaban tres equipos de trabajo para atender los tres sectores en que se dividió el Distrito.

“Julio García estaba a cargo del sector uno, correspondiente a la parte norte del Distrito, y era secundado por los técnicos Juan Rojas y Leonardo Sacco. Germán Urra atendía el sector dos, correspondiente al área central del Distrito, y lo acompañaban Juan Flores y Alexis Villa. El sector tres, correspondiente al sector sur, formado por las comunas costeras de Curicó, era atendido por mí, acompañado por los técnicos José I. Bascuñán y Juan P.

Olea”, recuerda Guillermo Álvarez de Araya.

En atención a la relevancia que tomaría el estudio de los títulos de propiedad y la preparación de los convenios de forestación, se creó una pequeña unidad jurídica, que inicialmente la integró Juan Guillermo Oyarzún, en el carácter de procurador (porque todavía no obtenía su título de abogado) y que más tarde integró a Hernán Valenzuela.

En la primera temporada, incluido el personal transitorio, el total de trabajadores contratados para la ejecución de los diversos trabajos emprendidos superó las dos mil personas. El personal transitorio se organizó en cuadrillas al mando de un capataz, y, dependiendo del tamaño de la faena se estableció la figura del administrador local, del cual dependían varias cuadrillas.

Lo anecdótico del Plan es que en él participaron como forestadores agricultores sin experiencia en el rubro forestal, pero bien adiestrados. *“Convencíamos a los propietarios conversando de hacer el negocio; ellos ponían la tierra y algún trabajo, como colocar cercos o cuidar las plantas, según los medios que tuvieran, y el Estado ponía el resto. Luego se valorizaba lo que cada uno había aportado y ese valor se proyectaba hasta el año de la cosecha. Se llevaba la cifra al valor presente y se identificaban las hipotéticas ganancias de*

uno y otro. *Era un modus operandi muy simple*”, dice Jaime Tohá.

Y agrega: *“Los convenios de reforestación en la costa de Colchagua y Curicó tuvieron resultados espectaculares considerando la precariedad de las condiciones de trabajo, donde predominaba el esfuerzo, la voluntad, las ganas de hacer las cosas”,* señala. Los ingenieros trabajaban en terreno, contra el tiempo y sin comodidades. *“Yo tenía una citroneta, y durante los primeros meses viajaba todas las semanas con el auto lleno de plantas para formar el vivero, porque las camionetas que habíamos comprado se atrasaron en llegar. Así trabajábamos, a pulso, con cariño, con esfuerzo. Luego la cosa se organizó y fue muy diferente”,* añade.

Levantando la información necesaria

El primer trabajo que se había planteado desarrollar en el Plan Colchagua era un levantamiento detallado del Distrito, de manera de tener, lo antes posible, un diagnóstico completo de los potenciales beneficiarios del Plan y de sus predios, que permitiera evaluar las reales posibilidades de desarrollo del Plan y afinar el cronograma de las futuras etapas. En este levantamiento se aprovechó también de dar a conocer el Plan y la fórmula de financiamiento

que se iba a aplicar: el convenio de forestación.

Se trataba de conocer cuál era la superficie forestable de cada predio y cuál era la superficie que los propietarios estaban dispuestos a incorporar al convenio de forestación. En este primer contacto con los propietarios, en la medida de lo posible se intentó recabar información sobre las condiciones de los terrenos a forestar, tanto en materia de cercos como de limpia. Era necesario saber si los títulos de dominio estaban saneados o bien, cuáles eran los problemas para su posible saneamiento. En esta consulta, también se trataba de hacer una evaluación preliminar de los posibles aportes al financiamiento de la forestación que estaban dispuestos a efectuar los propietarios, toda vez que los primeros convenios se establecieron bajo la fórmula de convenios de participación variable.

“En el caso del sector tres, que me correspondió atender, este trabajo se facilitó por el conocimiento previo que tenía de la zona de trabajo, producto de mi participación en el Plan Nacional de Reforestación durante el año 1967 y la presencia de Juan Pedro Olea, que tenía un amplio conocimiento de la zona y contactos con un importante número de propietarios, facilitados por los contactos que tenía su padre, Rafael Olea, ingeniero agrónomo, ex funcionario de la DIAP”, señala Guillermo Álvarez de Araya.



Como una forma de optimizar el trabajo de terreno, se partió obteniendo el listado de roles de Impuestos Internos y trabajando con el juego de mosaicos aerofotogramétricos con división predial, desde donde se seleccionó un listado de roles preliminarmente viables (con superficies superiores a cierto valor mínimo), y con ellos se confeccionó un plan de rutas basado en la red caminera. Con este material se realizó un verdadero peinado de todo el territorio del sector tres (Hualañé, Vichuquén y Licantén), trabajo que se concluyó en menos de dos meses. *“En un momento en que se disponía de condiciones viales muy inferiores a las actuales, un equipo de un ingeniero y dos técnicos fue capaz de levantar un verdadero censo de toda la población objetivo del Plan de Forestación, al cabo del cual se sabía, con gran exactitud, qué propietarios podrían acceder al Plan y qué se requería resolver en cada caso para celebrar los convenios de forestación”,* señala Guillermo Álvarez de Araya.

Afirma que dicha información fue crucial para enfrentar con racionalidad y eficacia los trabajos posteriores. *“Hoy, he señalado insistentemente la necesidad de hacer lo mismo, para evaluar las reales posibilidades de cobertura del sistema de subsidios. Es mi parecer, que un alto porcentaje de los medianos y pequeños propietarios, no reúnen los requisitos básicos para acceder al sistema”.*

A partir de la información recogida

en este levantamiento preliminar, se pasó a la etapa siguiente, que fue la preparación de las propuestas prediales de forestación, con sus respectivas estimaciones de costos y definición de los aportes de los propietarios y del SAG. Con esta información se estuvo en condiciones de convenir con los propietarios, los términos específicos que contendrían los convenios de forestación que se firmarían en Notaría.

“Gracias a esta forma de operar, en los primeros años no se cometió la imprudencia que más tarde se repitió en diversas regiones, de efectuar las plantaciones sin haber perfeccionado y firmado los convenios de forestación, cuestión que significó mantener más de un centenar de predios plantados en la condición de “plantaciones sin convenio formalizado” y que más tarde llevó a la obligación de pactar la venta de los derechos de la Corporación a precios muy por debajo de los valores reales”, sostiene Guillermo Álvarez de Araya.

En otro frente de trabajo, en esos primeros meses de operación del Plan, la gran preocupación fue el tema de las plantas. *“La meta que se había definido, de hacer diez mil hectáreas el primer año, exigía disponer de un mínimo de 25 millones de plantas, cosa nada fácil por el nivel tecnológico que se podía emplear en esos años, y como se comprobó muy pronto, con problemas muy serios, derivados de la demora en el inicio del Plan. Lo óptimo era sembrar en septiembre y, en ningún*

caso, sobrepasar el 15 de octubre. Al partir el 1° de octubre, ya nos habíamos retrasado en un mes. Lo único que se pudo adelantar a sus plazos normales fueron las producciones de los viveros del SAG en San Fernando y Llico. Pero ambos no superaban los 5 millones de plantas. El resto se debía preparar en viveros volantes que sólo se pudo empezar a identificarlos e impulsarlos a partir del primero de octubre”, recuerda Guillermo Álvarez de Araya.

Ubicar los terrenos aptos y lograr que sus propietarios aceptaran arrendar dichas tierras o aportarlas a partir de un convenio que se les ofreciera fue una gestión compleja que no se pudo resolver en forma rápida. En resumen, los viveros empezaron muy tarde, y luego los ataques de hongos, especialmente dumping-off o caída de almácigos, hicieron estragos. Al final, fue necesario obtener plantas en viveros de las regiones del Biobío y de La Araucanía. Sin embargo, esta experiencia permitió tomar las providencias del caso en las temporadas siguientes, con lo cual el tema de las plantas dejó de ser el cuello de botella de la primera temporada.

El hecho de disponer sólo de cartografía rudimentaria, basada en fotomosaicos, nunca constituyó impedimento para abordar con antelación el estudio y evaluación de las áreas que se pretendía trabajar, de manera que al momento de

iniciar los reconocimientos de terreno, se tenía un conjunto de información básica que permitió tener un alto rendimiento en las actividades de captación y en la posterior preparación de los estudios técnicos prediales. El diseño de formularios especiales para la captura de información técnica, administrativa y jurídica facilitó la posterior preparación de los presupuestos, de la distribución de aportes y de los borradores de convenios.

Un aspecto que marcó un hito en el manejo de faenas forestales lo constituyó el uso de construcciones especiales para campamentos de obreros, para las cuales se encargaron con anticipación los proyectos de arquitectura, estableciendo de antemano que tales campamentos debían reunir las condiciones necesarias en materia de espacio, aislación térmica y protección contra la humedad, disponer de piso de madera y separando las dependencias de dormitorios de aquellas destinadas a cocina y comedor. Sólo varios años después las grandes empresas se decidieron a incorporar en su gestión el uso de campamentos decentes para los trabajadores. *“Todos cuantos tuvimos la oportunidad de conocer faenas forestales antes del año 1970 recordamos las típicas rucas de lampazos con pisos de tierra, en las cuales debían cobijarse los obreros forestales, incluso en períodos de intensas lluvias”, continúa Guillermo Álvarez de Araya.*



Los procesos administrativos y financieros que deberían desarrollarse para gestionar un programa de forestación masivo también fueron objeto de un diseño y análisis previo, basado en una identificación también previa de todos los sub-procesos que debieran ocurrir una vez que el programa se pusiera en marcha. Fue necesario hacer un recorrido teórico de todas las etapas cronológicas, desagregando las actividades hasta sus niveles más elementales. De este modo se pudo, inicialmente asumir rendimientos, los cuales, más tarde, se ajustaron a partir de los rendimientos reales que se fueron capturando con el andar del programa.

“La forma ordenada y el modo racional de hacer las cosas, así como el entusiasmo y la gran mística que se logró infundir en todo el personal, de capitán a paje, es el verdadero secreto del éxito alcanzado, éxito que no sólo se mide en las hectáreas plantadas, sino, muy especialmente, en la solidez de cada paso, que hicieron posible obtener la confianza de las autoridades” dice Guillermo Álvarez de Araya.

El Plan Colchagua, como tal, operó 224 días, desde el 1 de octubre de 1969 al 12 de mayo de 1970. Por esa misma época, el Infor entregó los resultados del inventario de las plantaciones forestales, registrando la existencia de unas 180 mil has de plantaciones a nivel nacional, establecidas en gran medida gracias al Plan.

Durante su gestión se concentraron todos los trabajos previos a la primera temporada de plantación y se fue decantando toda la estructura y los procedimientos técnicos, administrativos y legales que más adelante se aplicaron durante la gestión de Coref, y luego Conaf. Y ese es el gran logro del Plan Colchagua, según Guillermo Álvarez de Araya. *“El Plan Colchagua dio paso a la creación de una institución prestigiosa a la cual el Estado le confió la responsabilidad de manejar temas tan relevantes como la administración y fiscalización de la legislación forestal, la prevención y control de los incendios forestales, la administración del patrimonio forestal del Estado y todo el gran tema del fomento forestal que con modificaciones posteriores, ha permitido que el país disponga hoy de más de 2.6 millones de hectáreas plantadas, gran parte manejadas, que permiten sustentar una industria moderna, cuyos productos compiten con éxito en el mercado internacional, generando exportaciones por más de US\$ 5.000 millones de dólares anuales y cuyas proyecciones en el corto plazo, basándose en la superficie forestada actual, permitirán duplicar los retornos de divisas actuales”*. Jaime Tohá también afirma que el Plan tuvo muy buena acogida, y que sirvió para que el sector forestal se atreviera a ingresar al negocio forestal con reglas claras y estables. *“Tuvo su mayor auge durante el gobierno del Presidente Salvador Allende, pero decayó*

luego del golpe militar y no se siguió plantando al mismo nivel”. Aún así, entre 1970 y 1973 se plantaron unas 80 mil hectáreas. “El convencimiento por parte de las autoridades de la necesidad de reforestar fue tan profundo, que ni siquiera el quiebre institucional ocurrido en setiembre de 1973 modificó la convicción que el proceso de reforestación era vital para el país”, señala Guillermo Álvarez de Araya.

Coref: el segundo paso

Gran parte del éxito obtenido por el Plan Colchagua se debe a que durante su aplicación, en 1970, se creó la Corporación de Reforestación (Coref), al alero del Ministerio de Agricultura como una entidad de derecho privado con aportes del Indap y de Corfo⁷¹. *“Durante largo tiempo los ingenieros forestales a lo largo de Chile clamaban por la creación y desarrollo de un servicio forestal del tipo que poseen los países forestalmente desarrollados del mundo. Por eso, la creación de la Corporación de Reforestación en 1970 fue un gran hito de la acción de los ingenieros forestales”, dice Claudio Donoso.*

La Coref se organizó en base al núcleo básico del Plan Colchagua, advierte Guillermo Álvarez de Araya. *“De*

hecho, los contratos de trabajo de todos cuantos nos desempeñábamos en el Plan Colchagua, que hasta esa fecha eran con el SAG, pasan a suscribirse con Coref”.

Coref tuvo una vida muy intensa y dinámica, con un crecimiento explosivo, que daba cuenta del enorme respaldo y confianza que el Gobierno tenía en la institución. *“Durante toda la gestión de Coref, la planificación fue una actividad básica y permanente, lo cual hizo posible prever con anticipación los diversos escenarios y tomar las decisiones adecuadas en forma oportuna”, señala Guillermo Álvarez de Araya. “Puede decirse que esto fue parte de la cultura en la cual nos formamos todos cuantos participamos en la experiencia del Plan Colchagua y luego de Coref. De hecho, una gran parte de los procedimientos técnicos, administrativos y jurídicos que se aplicaron, fueron diseñados antes de iniciar el Plan Colchagua y con el tiempo las modificaciones sobre estos diseños iniciales constituyeron siempre ajustes menores”.*

Las actividades se planificaban tanto a mediano plazo, estableciendo la planificación anual, como a corto plazo, desarrollando una planificación semanal que se efectuaba en reuniones, también semanales, en las cuales se daba cuenta de lo realizado en el período precedente y se acordaba lo que se realizaría en el

71) Ver Capítulo 3.



siguiente. *“Esta cultura de planificar con anticipación las actividades hizo posible, entre otras cosas, enfrentar con éxito el complejo problema que implicaba resolver la cuestión del saneamiento de títulos, proceso vital para poder concretar los convenios de forestación. Gracias a ello, durante los años anteriores al golpe militar, prácticamente no se produjeron casos de convenios no formalizados, que más tarde fueron práctica común y que dieron pie a un sinnúmero de problemas, donde el menor fue la venta de los derechos de Conaf en el convenio a precios irrisorios, porque no se disponía de elementos probatorios legalmente suficientes para acreditar que los trabajos de Conaf se habían desarrollado con el acuerdo del propietario y sobre condiciones preestablecidas”*, dice Guillermo Álvarez de Araya.

La Coref debía aumentar los recursos forestales del país mediante el repoblamiento forestal y el manejo de las áreas boscosas proveyendo tecnología y asistencia financiera para ello. También tenía como misión reclutar personal especializado para fomentar la forestación en el país, en lo que fue el punto de partida de las plantaciones masivas y el aprovechamiento de áreas forestales abandonadas. *“A las acciones propias que contemplaba el Plan Nacional de Reforestación, como asistencia técnica y distribución de plantas, le incorporé*

la preparación de numerosos proyectos prediales de forestación que se presentaron a la Corfo para solicitar créditos para tales efectos”, rememora Guillermo Álvarez de Araya.

Como la misión fue aumentar los recursos forestales de Chile proporcionando asistencia técnica y financiera, Coref fue una institución de gran magnitud por sus convenios con varias instituciones públicas, y en 1973 tenía 18.000 trabajadores dedicados a las labores forestales y madereras. Su primer director, Guillermo Julio, recuerda que durante el establecimiento de la institución anduvo *“como un loco, instalando oficinas por todos lados; un año establecí más de 80 oficinas. Fue una cosa impresionante; de la noche a la mañana la Corporación de Reforestación tenía cerca de 300 funcionarios en todo el país y, de pronto, en menos de un año, esa dotación creció a 18.000. En ese sentido, el trabajo realizado fue descomunal... todos los que participamos en este trabajo éramos jóvenes... se iba hacia adelante y se peleaba por las convicciones e ideales propios”*⁷².

Coref tuvo éxito en su misión, ya que a fines de 1970 se habían plantado, en virtud de estos convenios, 7.942 hectáreas por acción directa y 1.099 en terrenos particulares. En 1971 este accionar alcanzó a las provincias de

72) Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005, Pablo Camus Gayán, pág. 242.

Ñuble, Arauco, Cautín y Valdivia, además de comenzar con el control de las dunas de Cañete, interviniendo 3.500 hectáreas. En 1970 se habían plantado, en total, 25.930 hectáreas, la más alta superficie hasta la fecha.

Entre 1971 y 1972, Coref había plantado cerca de 40.000 hectáreas mediante convenios de reforestación con cerca de 300 propietarios. Los mismos convenios evitaban que las tierras se expropiaran por exceso de superficie o por la no utilización de terrenos forestales. Este mecanismo también hizo decaer la cesantía rural.

Por su parte, entre 1971 y 1972 el Indap y la Cora reforestaron 10.000 hectáreas y Corfo, a través de sus filiales Forestal Lebu, Inconor y Forestal Arauco, hizo lo propio en 40.000 hectáreas y concedió créditos para plantar 20.000 más. En 1972 se habían forestado 35.111 hectáreas, la cifra más alta del periodo, con una participación estatal de más el 90%. Hacia 1973 se habían reforestado 330.000 hectáreas.

“Con la puesta en marcha del Plan Colchagua y con las plantaciones realizadas por la Coref y luego por Conaf mediante el mecanismo de convenios de forestación se plantan más de 350 mil hectáreas hasta el año 1978”, sostiene Guillermo Álvarez de Araya.

En 1971, para optimizar la administración del sector forestal, el

Estado propuso una nueva estructura basada en tres organismos: la Coref, a cargo de reforestar y administrar parques y reservas nacionales, y producir madera en los predios del Estado y de particulares que suscribieran contratos con la Corporación; el Comité de Industrias Forestales de la Madera, la Celulosa y el Papel, encargada de producir y comercializar productos forestales, y programar a la industria forestal; y el Infor, que apoyaba las actividades silvícolas y forestales industriales, principalmente en lo relativo a la investigación del recurso forestal.

A medida que la Reforma Agraria expropiaba terrenos el interés privado por reforestar decayó paulatinamente aunque, inicialmente, la forestación se usó para evitar las expropiaciones, como lo demuestran las 2.169 hectáreas que CMPC forestó en 1971 y las 310 que plantó en 1972.

Decreto Ley 701: amor y odio

Según consigna Fernando Hartwig en su libro *“La Tierra que Recuperamos”*, entre 1965 y 1973 la recuperación forestal en el país se basó en el establecimiento de plantaciones por parte del Estado y en industrias asociadas, y en la protección del bosque nativo de acuerdo a una



política que buscaba preservar zonas que conservaban la totalidad o parte de sus características ecológicas primitivas, aunque la iniciativa no prosperó como se esperaba.

Era una época de escasa producción industrial de celulosa y papel, y de manufactura de tableros, y mientras la producción de madera aserrada se mantenía estancada y las exportaciones se reducían al mínimo. El transporte ferroviario de carga forestal, especialmente de rollizos de pino, se redujo también.

Fue durante el comienzo del gobierno militar en 1974 cuando el Estado decidió establecer bonificaciones tributarias al sector privado para estimular la forestación y hacer crecer definitivamente al sector forestal mediante la dictación del Decreto Ley N° 701 de Fomento Forestal, uno de los más grandes hitos en la historia del sector, que permitió continuar con la forestación a gran escala y de forma mucho más vigorosa. Asimismo, el respeto a la propiedad privada y la estabilidad económica favorecieron un cambio de actitud que generó interés entre los privados por la recuperación de las tierras.

“Sin duda, un hito importante en el aporte de los ingenieros forestales al desarrollo del sector forestal chileno fue la promulgación del D.L. N° 701 en 1974,

que fue concretado por el ingeniero forestal Julio Ponce”, señala Claudio Donoso.

El D.L. 701 tuvo la virtud de regular la actividad forestal, fomentando el incremento de nuevas masas forestales y normando las actividades de cosecha, conservación y explotación de los bosques, minimizando el riesgo a largo plazo inherente al desarrollo silvícola de plantaciones mediante incentivos directos y la protección de un marco legal que daba un entorno de seguridad y estabilidad al forestador, y haciendo recaer en Conaf todas las atribuciones para normar el desarrollo del sector y velar por el cumplimiento de la ley.

Para motivar a los privados a incorporarse al sector, esta ley establecía el pago de una bonificación inicial al comenzar la plantación y la cancelación de un impuesto al momento de cosechar. Así, el propietario del campo que iniciaba la plantación, al año siguiente recibía del Estado el 75% de lo que le había costado establecer la plantación por la vía de la bonificación y, al momento de la cosecha, obtenía el 100% de la utilidad del bosque. *Establece que ante cualquier acción de corta o explotación de bosques se requiere la presentación de un plan de manejo ante Conaf, el cual debe estar aprobado con anterioridad a la ejecución de las actividades, y a quien corte un bosque se le obliga a reforestar a lo menos la misma*



superficie cortada contenida en el plan de manejo".⁷³

Para atraer a los privados al negocio, Conaf generó programas para pequeños propietarios y se acercó a las grandes y medianas empresas, a fin de que las plantaciones también significaran trabajo para la población y las empresas desarrollaran sus industrias, puesto que la meta del Gobierno era crear una masa forestal de importancia que fuera base de la industria forestal exportadora. Cualquiera que quisiera incorporarse al negocio podía acceder a las bonificaciones del D.L. 701 si tenía un terreno declarado de aptitud preferentemente forestal, un nivel mínimo de preñamiento y que se efectuara una primera plantación, entre otros requerimientos. *"El criterio para distribuir las bonificaciones dependía exclusivamente de la proporción de terreno plantado, y por lo mismo el resultado lógico fue que las grandes empresas forestales se quedaron con gran parte de ellas, mientras que el 4% de los US\$ 130 millones invertidos por el Estado entre 1974 y 1994 abarcaron a pequeños propietarios rurales dueños del 40% de los suelos forestales erosionados y sin vegetación, mientras el 18% se orientó a propietarios con menos de 200 hectáreas, según se señala en el Boletín Informativo de CORMA N° 240 correspondiente a*

septiembre y octubre de 1994".⁷⁴

La mayoría de las plantaciones se establecieron entre las regiones de Valparaíso y la de Aysén, con especial importancia en la Región del Biobío por su alta rentabilidad. La heterogeneidad de los suelos supuso algunos problemas a la hora de definir criterios y restricciones únicas para plantar, ya que si se plantaba en terrenos muy frágiles se generaba una alteración que podía resultar irreversible. En el año 1974 había entre 300 y 330 mil hectáreas plantadas, en 1984 se alcanzó el millón de hectáreas, y hacia 1990 la cifra era de un millón 700 mil hectáreas.

"De acuerdo a lo señalado en el Boletín Informativo de CORMA N°240, de septiembre y octubre de 1994, a un año de su puesta en vigencia, en 1975, se plantaron 60 mil 865 hectáreas al año, tres veces más que el promedio anual entre los años 1960 y 1973. Durante su vigencia bonificó la plantación de cerca de 800 mil hectáreas y el ritmo anual de plantación subió a 70 mil hectáreas en los años setenta, 80 mil en los ochenta y más de 112 mil en los noventa, permitiendo que en 1995 las plantaciones cubrieran 1,8 millones de hectáreas, como consigna el documento Trayectoria del Sector Forestal Chileno: Sus Logros y Desafíos, del Instituto Forestal".⁷⁵

73) "Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida", (Corma), página 40.

74) "Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida", (Corma), página 43.

75) "Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida", (Corma), página 44.

Las bondades del D.L. 701 no son compartidas por todos los actores del mundo forestal. *“El D.L. 701 pudo ser muy positivo para el bosque nativo, pero definitivamente se concentró sólo en la ejecución de plantaciones de pino insignie para las empresas privadas, que en su gran parte habían pertenecido previamente al Estado. Aún peor, con el auspicio de esta ley muchos bosques nativos fueron talados y sustituidos por plantaciones de pino”,* asegura Claudio Donoso. *“Ya en 1973 había 300.000 hectáreas de plantaciones, y en la década del setenta, cuando se promovió el traspaso de las grandes empresas forestales del Estado al sector privado y se inició la aplicación del D.L.701 que bonifica las plantaciones, se logró aumentar la superficie plantada principalmente con pino insignie a cerca de 1,5 millones de hectáreas en menos de dos décadas. Lo que fue un éxito macroeconómico no lo fue para los bosques nativos ni para los habitantes rurales; a pesar de existir extensas superficies sin cobertura que podían ser plantadas, se cortaron masas de renoales de Nothofagus y otras especies nativas de alto valor para plantar en ellas pino y también eucalipto, desde la región del Maule hasta la de Los Lagos”.*

Durante todo este proceso de establecimiento del D.L.701, el rol estructurador de Conaf del sector forestal fue fundamental, incluso incentivando las plantaciones de Eucalyptus globulus para potenciar la industria de celulosa. Sin embargo, una vez que el modelo de desarrollo forestal se centró en la actividad privada con el

rol subsidiario del Estado, las tareas y funciones de la institución se fueron adecuando. Siguió con las actividades de silvicultura y protección de los recursos forestales, pero abandonó la explotación maderera en manos privadas, incentivada por el D.L. 701, hasta que en 1977 sus funciones se redujeron exclusivamente a coordinación, control y fomento de la actividad forestal, y en 1979 cesó por completo sus labores de forestación. Durante todo este periodo de cambio, Conaf se deshizo y traspasó a manos privadas viveros estatales y el Centro de Semillas, quedando a cargo de su fiscalización, y en 1980 traspasó a terceros y vendió los convenios de forestación suscritos a partir de 1971. Todo esto disminuyó la cantidad de personal de la institución, que en 1980 totalizaba 1.057 funcionarios.

Por otro lado, la vigencia del D.L. 701 original se extendió hasta 1995, y en 1998 se promulgó la Ley 19.561 y luego su Reglamento General, bajo la forma del Decreto Supremo 193, que se mantuvo vigente hasta el 31 de diciembre de 2012. Actualmente se discute en el Congreso un proyecto de ley que modifica y extiende el d.l. 701 por veinte años más.

“Los subsidios que se incorporaron en la extensión del D.L. 701 el año 1998, con la finalidad específica de recuperar suelos degradados, a mi juicio han sido mal utilizados y han servido para forestar importantes superficies de suelos planos



y para obtener utilidades indebidas por parte de operadores, debido a una falta de acuciosidad en el establecimiento de las tablas de costos, porque no se aplicaron a tiempo los ajustes que se requerían en los costos unitarios de las obras de recuperación de suelos que incluye la tabla”, opina Guillermo Álvarez de Araya.

Pero pese a las suspicacias que despierta esta ley no cabe duda que ha sido el motor del establecimiento masivo de plantaciones en Chile, algo que según Roland Peters ha sido la fructífera labor de ingenieros forestales. *“Hemos incorporado tecnología, especialización y desarrollado innovaciones que contribuyeron a incrementar significativamente la productividad de las plantaciones, como la introducción de herramientas como la pala neozelandesa y la motosierra, nuevas técnicas de producción de plantas, de plantación y de manejo, nuevos simuladores y optimizadores, y tecnología pionera en uso de sistemas de información geográfica (SIG) y la cartografía digital”, afirma.*

Agrega que ha sido gracias a estos cultivos introducidos que los ingenieros forestales han contribuido a mitigar la destrucción del bosque nativo. *“Hemos contribuido a desarrollar el segundo sector productivo de mayor importancia en la economía nacional, que aporta significativamente al PIB del país, y a*

agregar valor a los productos maderables y no maderables del bosque”.

Gracias a las plantaciones, hoy el bosque es sometido a una silvicultura intensiva, una actividad tanto o más noble que la agricultura, dice Daniel Contesse. *“Los agricultores son conocidos como cultivadores con toda la connotación positiva que ello implica. A los forestadores, sin embargo, se nos identifica como explotadores de bosques. Pero, la verdad es que somos silvicultores. El bosque no se explota, se cosecha, porque es un recurso natural renovable. Aplicamos una serie de conocimientos científicos y técnicos y de acuerdo a ellos se realizan diversas intervenciones a lo largo de la vida del bosque, teniendo siempre presente que su manejo sea compatible con la vida del hombre. Es decir, que sea una realidad sustentable. Ahora, ¿por qué el interés en desvirtuar estas creencias? Porque el país si bien tiene un gran potencial forestal, carece de una cultura o tradición forestal, que Canadá y las mismas naciones escandinavas sí poseen y hace siglos. Y esto conlleva el peligro de que por razones de orden cultural, se frustre uno de los más grandes proyectos de creación de riqueza en Chile... Y creo que en lo que se refiere a la silvicultura y, en particular, a las especies que crecen rápidamente en Chile, tenemos todas las posibilidades de estar en lo que llamo “el primer tercio en competitividad internacional.”⁷⁶*

76) Entrevista “Uso del Suelo en Chile, un Aporte al Debate”, publicada en revista Lignum N° 3, junio 1991.

Luis Otero también identifica el desarrollo de plantaciones en base al pino radiata y eucaliptus como uno de los hitos más relevantes de la ingeniería forestal en Chile. *“A pesar de sus impactos ambientales y problemas de manejo, estas plantaciones permitieron desarrollar la industria forestal y quitar la presión de explotación maderera sobre los bosques nativos a partir de la década de los sesenta”.*

La misma percepción comparte Guillermo Álvarez de Araya. *“El mayor aporte de los ingenieros forestales al país ha sido la recuperación del bosque nativo mediante la forestación de más de 2,6 millones de hectáreas con especies forestales de rápido crecimiento, las cuales permitieron descargar la presión que existía sobre el bosque nativo. El pino radiata y el Eucaliptus globulus son los mayores defensores del bosque nativo, pero por desgracia muchos colegas piensan lo contrario. Ante ello, yo sostengo que las cifras hablan por sí solas”.*

También reconoce el esfuerzo y los logros experimentado por los ingenieros forestales en aras de mejorar las plantaciones, *“como el mejoramiento sostenido de las técnicas de forestación y manejo, el mejoramiento genético de las plantaciones, la lucha contra plagas y enfermedades que han aparecido en los cultivos, el mejoramiento de las técnicas de aprovechamiento y cosecha, la formación y entrenamiento para la protección contra incendios forestales, y la intervención*

en los procesos de comercialización y exportación de productos forestales”.

A su juicio, este proceso de crecimiento y desarrollo tuvo un primer período que culminó a comienzos de la década de los noventa, en donde el ritmo de crecimiento fue sostenido. *“Posterior a ello, la fuerte influencia de las corrientes ambientalistas, que se concertaron para poner obstáculos a los proyectos de forestación, produjo un notorio descenso en el ritmo de forestación”,* dice. *“No se debe olvidar que la propia autoridad superior de Conaf llegó a sostener que ya no se necesitaba seguir plantando especies de rápido crecimiento, y que los principales esfuerzos había que concentrarlos en el bosque nativo”,* plantea.

Junto con ayudar a forjar la masa de plantaciones, los ingenieros forestales han aportado al sector productivo forestal mejorando la calidad de vida de quienes trabajan en él con proyectos como el realizado en Forestal Celco en Constitución entre 1986 y 1988, de administración de cuadrillas experimentales para ensayar nuevas técnicas y métodos de trabajo en manejo y cosecha forestal, programación y ejecución de estudios ergonómicos diseñados por consultores internos y externos, y transferencia de los resultados de investigaciones a contratistas prestadores de servicios a la empresa mandante, un proyecto que Carlos Ackerknecht identifica como



uno de los grandes hitos de la profesión forestal en Chile y de los mayores aportes que los ingenieros forestales le han hecho al país.

“Este proyecto se encargó de desarrollar productos y servicios para aplicar programas preventivos a fin de disminuir las tasas de accidentalidad y siniestralidad en empresas forestales y madereras del país, de formar competencias preventivas en expertos en prevención de riesgos que atienden empresas del sector forestal y maderero. De participar en proyectos de I+I+D relacionados con seguridad y salud ocupacional, de organizar giras tecnológicas al extranjero para capturar tecnología y buenas prácticas de trabajo seguro a las empresa y eventos técnicos para transferir tecnología y procedimientos de trabajo seguro a profesionales del sector forestal. También se elaboraron publicaciones técnicas y otros medios de apoyo audiovisual a la capacitación preventiva, y se desarrolló investigación, capacitación y nuevos procedimientos de trabajo seguro en el combate de incendios forestales, además de manejar emergencias por fuegos forestales”.

El cambio histórico que están experimentando el manejo de las plantaciones forestales impulsado desde hace un par de años por la certificación forestal de manejo forestal

sustentable (FSC) es otro aporte indiscutido de los ingenieros forestales al sector, según Luis Otero.” *Este es el cambio potencialmente más importante que ha empezado a experimentar el sector, liderado por los ingenieros forestales porque va a significar restaurar miles de hectáreas sustituidas por las plantaciones, incorporar a las comunidades locales a los beneficios del manejo forestal y generar enormes áreas de conservación del bosque nativo, que tendrán un uso sostenible”.*

Sin embargo, el juicio de Fernando Saravia⁷⁷ sobre las plantaciones es menos contundente. *“Las plantaciones fueron concebidas para combatir la erosión de los suelos y en ese sentido los monocultivos han funcionado”, sostiene. “Lo malo es que lo que primero se hizo a escala moderada luego se masificó sin una visión integrada; los árboles crecieron bien, se pusieron bonitos, dieron plata y se siguió plantando sin pensar qué plantas eran mejores y sin elegir modelos silvícolas adecuados, sino priorizando que fueran económicamente rentables. Eso desvirtuó la tarea, la transformó en un negociado y en algún sentido también instrumentalizó la profesión. No se puede rentabilizar una profesión al servicio de un monopolio, porque eso transforma a los ingenieros forestales en mercenarios condicionados por el modelo económico y político imperante”.*

77) Fernando Saravia es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Se ha desempeñado en distintos cargos que incluyen la docencia en las Universidades de Chile y Austral; investigación en el Instituto Forestal, siendo Jefe de División y como Oficial Forestal Internacional de FAO.

Dice que el mayor problema es que las plantaciones las gestionaron empresarios y privados que con calculadora en mano solo sacan cuentas para ganar dinero fácil y rápido, sin criterios silvícolas adecuados. *“Cuando la ciudadanía sea consciente de lo que pasa cuando se llena un lugar de pino o eucaliptus habrán muchas cosas que no se podrán seguir haciendo como se hacen ahora”,* asegura. *“Llenar el país de monocultivos es tan dañino como que una inmobiliaria llene un barrio entero de edificios sin respeto por los vecinos y solo para ganar plata fácil aprovechando cada metro del suelo. Si eso no se puede hacer y la gente reclama, lo mismo debería pasar con las plantaciones, y antes de establecerlas habría que saber qué plantar, dónde, cómo y cuánto, todo organizado por el Estado y con el acuerdo de la gente. Las plantaciones hoy tienen mucho valor, pero si se hubieran hecho bien tendrían mucho más valor, y lo tendrían para todos, no como ahora en que la riqueza que generan está mal distribuida. Para plantar bien habría que haber elegido un modelo silvícola adecuado al suelo, a la especie, considerando muchos factores, y no casarse con el primer modelo que apareció por conveniencia económica”.*

A juicio de Jaime Tohá, si bien con el D.L. 701 el Estado le financió las plantaciones a las grandes empresas, y lamentablemente, prácticamente la totalidad de las plantaciones en Chile pertenecen a unos pocos grupos

económicos, peor sería si no estuvieran. *“Si han sido bien hechas, a bajo costo y están bien manejadas es gracias a que esas empresas han hecho bien su trabajo y gracias al aporte de los ingenieros forestales. En un balance general, y pese al decir popular y a las equivocaciones que sin duda se han cometido, las plantaciones han jugado un rol positivo en términos ecológicos para Chile porque han recuperado la productividad de los suelos”.*





C a p í t u l o

Bosque nativo: ¿Protegido o productivo?



En opinión de Claudio Donoso, en la sobreexplotación de nuestros bosques nativos desde la década del sesenta en adelante les cabe una enorme responsabilidad a los ingenieros forestales, que ya estaban presentes en la escena nacional. *“No solo casi nada se hizo para proteger a los bosques nativos de los embates de las talas, incendios y plantaciones, sino que la mayoría de los ingenieros forestales propiciaban esto, o por lo menos, no lo combatían, desde todas las instituciones tanto públicas como privadas”*, recalca.

En la década de los ochenta, dice, surgió la utilización del bosque nativo para producir astillas, a través de lo cual, de modo similar a como se podría y se debería hacer con la producción de leña, se puede utilizar el recurso con sentido económico y al mismo tiempo, manejarlo dejando bosques más ordenados y productivos. *“Sin embargo, se continuó utilizando la tala rasa y la extracción selectiva sin ninguna preocupación por el establecimiento de la regeneración ni por la calidad de los bosques remanente”*, dice. Fue una nueva agresión y una nueva pérdida de oportunidad para los bosques nativos y para que los ingenieros forestales mostraran al país que merecían el título de tales, con una sólida formación técnica y ética”.

Después de obtenidas las astillas se puso de moda la habilitación para la agricultura de terrenos cubiertos de

bosques, *“pero en lugar de realizar esa rehabilitación, en esos terrenos desboscados se plantó eucaliptos; es decir, nuevamente se sustituyen bosques nativos, generalmente en forma ilegal, y con el beneplácito de los propios ingenieros forestales”*, agrega. *“A pesar del significativo avance en el conocimiento, representado en todo tipo de publicaciones y varias experiencias en bosques, no se logra éxito en la aplicación de políticas para fomentar y realizar el manejo de bosques. Definitivamente, en el Chile de esa época no existía interés ni conocimiento público por los bosques, y más aun, se consideraba que molestaban para la agricultura y la ganadería y, a lo sumo, servían para extraer un poco de leña y para que el ganado se protegiera y ramoneara la quila”*.

Polémica exagerada

Pese a la polémica que por años ha subsistido en el país entre sectores empresariales y ecologistas por el supuesto conflicto que existe entre las plantaciones forestales y el bosque nativo, en cuanto a que los segundos reclaman que los primeros depredan el recurso nativo para expandir sus plantaciones –a lo que los primeros responden que no, ya que las plantaciones se han establecido en más del 90% en suelos degradados y abandonados, y no sustituyendo bosque nativo- por su formación profesional,

muchos ingenieros forestales aseguran que tal disyuntiva no existe, y postulan el desarrollo equilibrado de ambos recursos, cada cual en su nicho, con distintos objetivos y para satisfacer distintas necesidades.

A partir de experiencias internacionales en muchos países del mundo donde los bosques nativos se han visto reducidos y mermados, está comprobado que la única forma de recuperarlos es a través del manejo silvícola intensivo que optimice la productividad del recurso, y plantando especies de rápido crecimiento que se conviertan en opciones al remanente del bosque. Un bosque nativo no manejado está condenado a podrirse y a perderse, y en un país con un recurso tan rico y abundante como Chile resulta ilógico abandonarlo y no manejarlo con una cosecha bien realizada, y con planes de manejos efectivos y controlados que mejoren la calidad del bosque.

“Por ejemplo, en el predio Jauja, de propiedad de Forestal Río Vergara, ubicado en la precordillera maulina y con una latitud similar a la de Mulchén, se ha constatado un crecimiento 24 veces superior en términos de madera del bosque de raulí en el caso de bosques intervenidos, respecto de los que no lo fueron. De una tasa de crecimiento de 0,5 m³/ha al año en bosques no intervenidos, se logró una

*tasa de crecimiento de 12 m³/ha al año, al efectuar intervenciones silvícolas que se estimaron apropiadas por ingenieros forestales”.*⁷⁸

Los ingenieros forestales saben que el país necesita desarrollar todos sus recursos boscosos, es decir expandir las plantaciones en los suelos forestales desprovistos de bosques y manejar los bosques nativos, que también son un recurso económico de importancia, de un modo sustentable para producir bienes y servicios que satisfagan necesidades humanas, obteniendo un rendimiento sostenido, siempre manteniendo el recurso y los ecosistemas forestales, sin agotarlos, pero entendiendo que el concepto de conservación no es estático. Todo radica en definir en forma ética y responsable cómo y cuándo intervenir el bosque.

“Manejar un bosque nativo no es otra cosa que aplicar en él métodos silviculturales con el objetivo de utilizar los bienes y servicios que aporta, lo que tiene un sentido económico”, explica Claudio Donoso. “Los bosques nativos cumplen una serie de funciones naturales que mantienen un ecosistema bello y armónico. Si los ingenieros forestales queremos utilizar los bienes y servicios que produce el bosque, y al mismo tiempo mantener sus funciones naturales, debemos aplicar

78) “El Desarrollo Forestal Chileno, Una Realidad Sustentable”, Daniel Contesse, pág. 130.



en él silvicultura en forma correcta, lo que implica el concepto de conservación y el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas, única forma de producir en forma continua bienes y servicios, pero al mismo tiempo manteniendo los procesos ecológicos y los sistemas vitales esenciales y preservando la diversidad genética. Si esto no se cumple, no se está haciendo silvicultura ni manejo”.

Es decir, manejar el bosque significa utilizarlo y conservarlo al mismo tiempo. Si se hace bien, ambos conceptos no son excluyentes.

A juicio de Jaime Tohá, delinear el manejo potencial del bosque nativo ha sido una de las tareas fundamentales de los ingenieros forestales en Chile, pero no ha tenido el desarrollo esperado, y sigue siendo un desafío y una tarea pendiente para los profesionales de hoy. *“En este país no hay criterios sólidos ni parámetros respecto de la importancia del bosque nativo ni planes de manejo bien establecidos respecto a que tengan rentabilidad económica y social y una sustentabilidad respecto de su potencialidad”, afirma. “La mejor forma de proteger el bosque nativo es darle un valor económico, y a partir de ello desarrollarlo sustentablemente para tener la posibilidad de invertir en él. Nuestro bosque nativo es un patrimonio mundial, y manejarlo es nuestro compromiso con la humanidad, ya que la biodiversidad, la flora y fauna asociadas a él son*

cuestiones que trascienden por milenios. En la medida en que progrese como país hacia el desarrollo esas tareas pendientes van a encontrar su camino. Es cierto que Nueva Zelandia, Inglaterra y otros países forestales han llegado mucho más allá, pero su desarrollo del bosque nativo se dio en circunstancias muy distintas, cuando habían resuelto otros problemas más graves, y hacia allá vamos nosotros; cuando solucionemos otras cosas pendientes, lo lograremos”.

Antes, eso sí, admite, falta crear la conciencia de un modelo chileno o de los bosques templados de esta parte del mundo. *“Necesitamos crear una conciencia colectiva de que somos un país forestal, porque la gente no cree que somos un país forestal, no siente a Chile como un país forestal ni lo ve como país forestal como sucede con otros países forestales del mundo. Esta falta de identificación de la gente con el sector forestal se debe a una culpa compartida. El Estado no ha sabido darle al bosque el verdadero valor que tiene, y las empresas tampoco dejan beneficios en los territorios donde están emplazadas sino solo costos, no hemos sabido comunicar. Yo no tengo ninguna duda que eso en algún momento va a cambiar, porque están los estudios, está la información sobre el bosque y una sociedad que reclama por ello, y en algún momento todas esas demandas se van a encontrar”.*

Investigación exhaustiva

En cuanto a la protección del recurso, los ingenieros forestales aportaron mucho, *“gracias al trabajo señero de grandes personalidades y colegas de las universidades y organismos del Estado que realizaron investigaciones y trabajos prácticos, hubo esfuerzos muy significativos”*, sostiene Jaime Tohá.

En su calidad de Ministro de Agricultura del Presidente Salvador Allende, reconoce que orientó un esfuerzo muy significativo por ubicar al forestal como un sector que potencialmente podía ser muy importante para la economía del país. *“En investigación y desarrollo del bosque nativo, gracias al apoyo de Infor y del Comité Forestal de Corfo, hubo esfuerzos muy importantes por darle un manejo económico sobre una base de desarrollo sustentable en el complejo Panguipulli, la principal reserva nativa del país, en lo que fue el primer esfuerzo en Chile por decir que el bosque nativo es un recurso valioso que, si se maneja en forma sustentable, puede tener un valor económico, ecológico, social e industrial importantísimo para el país”*.

En los estudios realizados en el complejo Panguipulli varios ingenieros forestales jugaron un rol destacadísimo. *“Parte del trabajo fue identificar sectores homogéneos que podrían tener planes de manejo similares e investigar cuánto se podía cortar sin agotar el recurso, cómo reponerlo, cómo cortar, hacer inventarios*

lo más acuciosos posibles y estudios de modo que lo que se cortaba obedecía a un concepto con bases científicas”, recuerda Jaime Tohá.

A juicio de Bernardo Zentilli, sin embargo, el aporte de los ingenieros forestales a la protección del bosque nativo en Chile *“es bastante negativa, o por decir lo menos, pobre”*. Justifica sus palabras recordando una anécdota que vivió como alumno de segundo año de ingeniería forestal en la Universidad de Chile, cuando propuso como tema de memoria el estudio ecológico de la alta cuenca del río Mapocho. *“Mi interés se originaba en el hecho que yo recorrí gran parte de la cuenta alta de ese río desde los cinco hasta cerca de los 22 años pescando truchas, pero la Dirección de la Facultad llamó a una reunión con uno de sus expertos extranjeros y a profesores del cuerpo docente para hacerme entender en una reunión, que más me pareció Corte Marcial, que ese tema no tenía nada que ver con estudiar ingeniería forestal. Fue para mí una frustración enorme, ya que me di cuenta de que el cuerpo docente veía el bosque solamente o principalmente como un productor de madera. Para mí en muchas circunstancias la madera es un subproducto del bosque considerando los bienes y servicios que este puede producir”*.

Dice que tanto la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile, como posteriormente el Infor, se enfocaron principalmente, y en forma desequilibrada, a considerar el



bosque como productor de madera descuidando todos los otros bienes y servicios que este produce. “*Mi opinión personal en este tema es que la madera, de entre los bienes y servicios que produce el bosque, es en muchos casos sólo un subproducto, salvo en los casos de plantaciones artificiales o de plantaciones con fines de producir madera o celulosa. Es lamentable que se haya dejado de lado en gran parte el considerar la cantidad de bienes y servicios que el bosque produce como por ejemplo en términos de mejorar el ciclo del agua, proteger los suelos, ser base para la diversidad biológica, regular los flujos de los ríos, fijar parte importante del carbono atmosférico y proporcionar belleza al país y lugar de recreación e inspiración a los seres humanos que habitan lugares cercanos. Basta pensar que en Suiza el “ministerio” que se encargaba de los bosques se denominó en un momento de Bosques, Medio Ambiente y Paisaje*”.

Destaca que la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Austral tuvo un rol diferente y miró desde sus comienzos al bosque también como un productor de madera y celulosa, “*pero con una visión distinta y con una base ecológica destacada. Es cuestión de consultar los trabajos de Claudio Donoso, de Antonio Lara, de Nicolo Gligo y de otros autores que han querido destacar el rol del bosque nativo. Otros destacados ingenieros forestales que han tenido un rol importante en la protección de las áreas silvestres protegidas son Luis*

Eduardo Astorga, quien como director del incipiente Servicio Forestal del Ministerio de Agricultura luchó por el desarrollo del proyecto que permitió iniciar actividades serias en Aparfo bajo el SAG; Santiago Gómez Luna (Q.E.P.D.) que fue parte del equipo de Aparfo y posteriormente continuó trabajando en Áreas Protegidas en la sede de Conaf en Temuco; Edmundo Fahrenkrog (Q.E.P.D.), que me sucedió en la dirección del Departamento de Áreas Protegidas de Conaf; César Ormazábal, quien fue director de Áreas Protegidas en Conaf y ha publicado varios documentos sobre flora nativa chilena; Ricardo Meza, encargado durante varios años de las áreas protegidas de la Región de Valparaíso en los parques nacionales La Campana y Rapa Nui, y el Archipiélago de Juan Fernández; Ricardo Merino, quien trabaja actualmente en la oficina de Conaf en Temuco; Homero Altamirano, que fue temporalmente director de Aparfo y luego de Conaf; Millaray Hernández, que trabajó en la unidad de patrimonio de Conaf entre 1973 y 1974; Juan Oltremari, que trabajó en la oficina regional de la FAO en Santiago; Kyrám Thelen, experto que llegó a Chile alrededor de 1973 a colaborar con Conaf en las Áreas Protegidas; Gabriela Omegna, de Conaf, y nombres como los de Carlos Weber, Alejandro Gutiérrez, Claudio Donoso”.

Juicio que comparte Roland Peters: “*El avance en el conocimiento de la silvicultura y la técnicas de manejo sustentables del bosque natural y de sus renovales ha sido una tarea fundamental de los*



ingenieros forestales como los profesores de la Universidad Austral Mario Puente, fallecido en la década del ochenta y, muy especialmente, Claudio Donoso”.

Hoy, el nombre de Claudio Donoso genera consenso entre los ingenieros forestales como el profesional que más ha dado a conocer los bosques nativos de Chile a través de su accionar en el conocimiento de ellos con numerosos artículos en la prensa, muchos estudios traducidos en publicaciones científicas y de divulgación, y en varios manuales y libros de ecología y silvicultura de los bosques nativos.

“Es necesario recalcar la extraordinaria labor como científico realizada por el ingeniero forestal profesor Claudio Donoso en la Universidad Austral entre los años 80 al 2000, particularmente por su sus libros de amplia difusión en Chile, Argentina y otros países. El profesor Donoso ha sido un pionero de la ciencia aplicada a los bosques nativos en Chile, posee numerosos libros y publicaciones que son cita obligada de ecólogos, silvicultores y botánicos del país”, dice Jaime Tohá.

A él se une su colega Antonio Lara, que por años ha investigado las especies amenazadas como el alerce y ciprés de las Güaitecas, y realizado un interesante trabajo en el tema de dendrocronología, muy relacionado con el tema del cambio climático, y por consiguiente con los bosques. También los ingenieros forestales y

académicos de la Universidad Austral Pablo Donoso, que lidera proyectos en los bosques de Nothofagus de la zona Centro-Sur de Chile; Mauro González, que se ha concentrado en los bosques de Araucaria en los Andes de Cautín y Valdivia, y también en el tema de dendrocronología; Carlos Le Quesne, que ha realizado una gran labor de investigación y protección con las especies amenazadas de los bosques de Chile, en especial, el queule, el pitao y el Ciprés de la Cordillera, apoyado por el joven ingeniero forestal, Darian Stark, recientemente fallecido, y el joven ingeniero forestal Daniel Soto, actualmente Director de la Revista Nativo de la Aifbn, son otros nombres que hoy se conocen en torno a la investigación del recurso nativo en Chile.

“El ingeniero forestal y profesor de la Universidad de Chile, Harald Schmidt, a través de su trabajo de largos años en los bosques de lenga de Magallanes y también en bosques de Araucaria y en bosques de coigüe-raulí-tepa es otro profesional muy destacado en esta área”, menciona Claudio Donoso. Luis Otero agrega que fue Harald Smitdt, durante la década de los años noventa y los primeros años del actual milenio, quien realizó los mayores manejos de bosques de la Patagonia, con cerca de 40 mil hectáreas manejadas en forma sustentable de bosques de lenga. “Esos proyectos tuvieron importantes resultados del punto de vista económico y ambiental.

Hoy estos bosques se están regenerando en forma extraordinaria y constituyen un potencial aporte al paisaje y turismo regional por su amplia red de caminos”.

También pueden destacarse los ingenieros forestales y académicos de la Universidad de Chile, Sergio Donoso, Gustavo Cruz, Juan Caldentey y Álvaro Promis; los del Infor, Hans Grosse y Luis Otero, los académicos de la Universidad Mayor, Pablo Honeyman, Carlos Schulze y Pablo Cruz, y el académico de la Universidad Católica de Temuco Celso Navarro, especialmente por sus contribuciones en el manejo del canelo. *“El ingeniero forestal René Reyes también merece un reconocimiento por su acción positiva sobre el bosque nativo a través de su accionar en la Aifbn, de la cual fue Presidente durante varios periodos”*, indica Claudio Donoso.

Agrega que *“en Conaf hay muchos ingenieros forestales que han luchado por la sobrevivencia y manejo del bosque nativo, generalmente en forma muy anónima, como Hugo Rivera y Alex Rudloff. Y en el ejercicio privado de la ingeniería forestal hay sin duda muchos luchadores importantes por el bosque nativo, como Andrés Martínez y Herbert Siebert, además del silvicultor Tomás Monfil. Entre los ingenieros forestales jóvenes destaco por su alta productividad en publicaciones de alto nivel a Alvaro Gutiérrez, Daniel Soto y Jan Bannister”.*

Pero junto con entender la importancia de manejar comercialmente el bosque nativo, la conservación del recurso y del patrimonio forestal chileno es parte de la esencia de la profesión del ingeniero forestal, y para hacerlo es clave manejar los bosques naturales y cultivar sus especies con las herramientas e intervenciones silvícolas adecuadas, según planes de manejo destinados a conservarlos, mejorarlos y aprovecharlos. Son los mismos profesionales especialistas en manejo forestal quienes diseñan los tratamientos silvícolas y los planes de manejo de acuerdo a la legislación vigente y fiscalizados por un organismo competente como Conaf para propender a su conservación y desarrollo, puesto que por ley, esta entidad está a cargo de la protección y manejo sostenible del recurso y es parte de su misión institucional.

Explorando el bosque

A juicio de Claudio Donoso, fue la acción de Conaf *“la que permitió que los bosques empezaran a ser conocidos y valorados, especialmente a través de la creación de los Parques Nacionales”.*

Para preservar una muestra representativa de los ecosistemas forestales chilenos y su biodiversidad, desde 1984 existe por ley el Snaspe⁷⁹,

79) Ver capítulo 6.



que administra Conaf y que tiene a su cargo un patrimonio de 14 millones de hectáreas, lo que equivale al 18% del territorio nacional. Siempre en su esfuerzo por conservar los recursos nativos del país, en forma regular y periódica, Conaf fiscaliza y controla el uso y aprovechamiento del bosque nativo, sancionando las cortas ilegales o la mala aplicación de planes de manejo o aplicación de planes de manejo rechazados.

Pero junto con proteger el recurso nativo, parte importante de la labor de los ingenieros forestales en relación a él ha sido propiciar su aporte productivo al sector forestal chileno, aunque a juicio de Claudio Donoso ha sido un aporte más bien escaso. *“Quizás la acción más relevante la tuvo el silvicultor y técnico forestal Tomás Monfil (Q.E.P.D.), cuando estuvo a cargo de los bosques nativos del Complejo Panguipulli en la localidad de Neltume en las décadas de los años ochenta y noventa”, afirma. “Durante ese periodo realizó actividades silviculturales en los bosques de raulí, estableciendo más de 2.000 hectáreas de plantaciones de la especie, y produjo basas y madera de exportación. Durante estos años se involucraron en investigaciones en silvicultura en los bosques del Complejo Panguipulli, los ingenieros forestales Luis Otero, Hans Grosse y Harald Schmidt, entre otros”.*

Luis Otero también alaba la labor de Tomás Monfil.⁸⁰ *“Desarrolló uno de los mayores proyectos de conservación y manejo de los bosques nativos en el ex Complejo Forestal y Maderero Panguipulli, en los años setenta y ochenta, donde manejó más de 10.000 hectáreas de bosques de coihue, raulí y tepa, y plantó cerca de 2.000 hectáreas con roble, raulí y coihue”, afirma.*

Otra importante acción sobre los bosques nativos fue realizada por Conaf en conjunto con la GTZ de Alemania con el proyecto Manejo Sustentable del Bosque Nativo, en el que participaron los ingenieros forestales Patricio del Fierro y Hugo Rivera.

Los primeros ensayos silviculturales en renovales de roble y raulí los inicia Luis Rocuant en 1974 en la Cordillera de Nahuelbuta, y entre 1979 y 1981 el ingeniero forestal Mario Puente (Q.E.P.D.) establece ensayos silviculturales en renovales de raulí en la Cordillera de los Andes de Malleco (Jauja), apoyado por los también ingenieros forestales Claudio Donoso, Rubén Peñaloza, Rolando Paredes, Patricio Núñez, Raúl Morales y Oscar Engdahl.

“En 1979, apoyados por Conaf y la FAO, un grupo de ingenieros forestales de la Universidad de Chile, constituido

80 Ver capítulo 1.

por Harald Schmidt, Roberto Ipinza y Alvaro Urzúa, inició estudios y ensayos de regeneración en bosques de raulí-coigüe-mañío en la Cordillera de los Andes de Valdivia”, dice Claudio Donoso. “En 1981, Harald Schmidt y Alvaro Urzúa establecieron los primeros ensayos silviculturales permanentes en bosques de lenga en Magallanes, los cuales han sido continuados y monitoreados posteriormente por Harald Schmidt y el ingeniero forestal Juan Caldentey. Actualmente, realizan investigaciones ecológico-silviculturales en Magallanes y Tierra del Fuego en bosques de lenga los ingenieros forestales Alvaro Promis, Gustavo Cruz, Juan Caldentey y Manuel Ibarra”.

En 1981, Conaf y la FAO encargaron al propio Claudio Donoso la elaboración y redacción de la “*Tipología forestal de Chile*”, la que se publica con el título “*Tipos forestales de los bosques nativos de Chile*”. “*En ella se establecen 12 Tipos Forestales oficialmente en la Legislación y Reglamentación Forestal de Chile (Decreto 259 de 1980 del Ministerio de Agricultura), los que se mantienen hasta hoy (2013), con ajustes y modificaciones realizados con la ejecución posterior del Catastro de la vegetación forestal de Chile, y su elaboración, a mi juicio, constituye uno de los grandes hitos en la acción de los ingenieros forestales chilenos en pro del conocimiento y conservación de los bosques del país*”, manifiesta Claudio Donoso.

También en 1981, Claudio Donoso escribe y publica el libro “*Ecología forestal. El bosque y su medioambiente*” durante su permanencia en la Universidad de California, Berkeley Estados Unidos), y en las Facultades de Ciencias Forestales de las Universidades de Chile y Austral. “*Este libro ha tenido seis reediciones en la Editorial Universitaria, la última de las cuales nunca fue difundida al público. Por esa razón, se encuentra en preparación una nueva edición totalmente renovada con varios autores y temas diferentes. Durante largo tiempo este texto ha sido utilizado como base en las escuelas forestales y otras de varias universidades, así como en varios países de Latinoamérica*”, sostiene Claudio Donoso.

En 1982, con el apoyo de Conaf, se inició en la Universidad Austral, bajo la dirección de Claudio Donoso y con la participación técnica muy destacada del técnico forestal Bernardo Escobar Rodríguez, el proyecto “*Semillas, técnicas de vivero y plantaciones*”, que entregó respuestas a gran parte de las interrogantes con respecto a las semillas de las especies forestales del sur de Chile y a las técnicas de viverización y plantación para ellas. “*Quedó establecido un vivero para especies nativas en la Universidad Austral y una cantidad importante de plantaciones experimentales que se mantienen en predios de esa Universidad y en algunos*



predios privados en la región de Los Ríos, actualmente bajo la dirección del ingeniero forestal y profesor Pablo Donoso Hiriarit”, dice Claudio Donoso.

También en 1982, Conaf y la Universidad Austral iniciaron la investigación de los bosques de alerce, realizando en primer lugar el estudio “*Caracterización de los bosques de Alerce*”, que analizó en terreno su existencia y estado de conservación y, luego, su reproducción por semillas y en forma vegetativa, así como ensayos de plantaciones y de evaluación de productividad de semillas en ambas cordilleras y en el llano central. Estos estudios los realizó Claudio Donoso y el especialista en suelos forestales Renato Grez Zanelli, con la colaboración de los ingenieros forestales Víctor Sandoval y Patricio Núñez, y del Técnico Forestal, Bernardo Escobar.

En el mismo año, y también auspiciado por Conaf, Claudio Donoso dio comienzo al proyecto “*Ecología y silvicultura de los bosques nativos de la Décima Región*”, con el que originalmente se pretende comprobar experimentalmente la posibilidad de aplicación de los diferentes métodos de corta y regeneración en los bosques siempreverdes, de gran complejidad. Se aplican ensayos silviculturales en la Cordillera de la Costa Valdiviana y en la Cordillera de los Andes en Llanquihue, que quedan establecidos en parcelas permanentes de más de

una hectárea cada una. Dentro del mismo proyecto se realizan también en ambas cordilleras, ensayos de raleo en renovales de Canelo.

“Después de veinte años de control anual de estos ensayos, así como los de bosques de alerce y los de vivero y plantaciones, Conaf dejó de financiarlos y de apoyarlos durante la dirección de los directores Cristián Palma A. y Catalina Bau, que no eran ingenieros forestales”, dice Claudio Donoso.

Con el apoyo de la Dirección de Investigación de la Universidad Austral, Claudio Donoso, con el profesor Renato Grez y los ingenieros forestales Pablo Donoso, Carlos Le Quesne y otros de la misma universidad, realizaron una serie de estudios y ensayos de raleo en renovales de roble- raulí y coigüe y en bosques de coigüe-raulí-tepa en gran parte de su distribución en Chile, los que dieron origen a diversas publicaciones entre las que destaca la de Donoso et al (1993) en la revista “*Bosque*”, la cual es muy citada como estudio pionero en Chile.

En 1989, se realizó en la Universidad Austral el simposio “*Taller sobre Silvicultura de Bosque Nativo*”, organizado por Claudio Donoso y que contó con la presencia de más de cincuenta profesionales, entre ellos especialistas de Alemania Federal y de Nueva Zelandia. “*En este seminario se destacó el avance del conocimiento logrado*

con el bosque nativo que hace evidente la posibilidad de manejarlo y ponerlo en producción sin contradicción con la potenciación de sus valores ecológicos y estéticos en un planeta sobrepoblado, contaminado y con efecto invernadero. Una declaración al respecto es publicada en El Mercurio por el ingeniero forestal alemán, Peter Burschel, con mi firma y la del ingeniero forestal Herbert Siebert”, declara Claudio Donoso.

En un esfuerzo similar, en diciembre del año 2011 los ingenieros forestales Pablo Donoso y Álvaro Promis organizan el primer coloquio en silvicultura de bosques nativos con quince investigadores de Chile, Argentina y Nueva Zelanda con el objeto de discutir sobre el tema y generar un libro que estará publicado a fines de 2012.

En abril de 1993, un grupo de ingenieros forestales en Valdivia creó la *Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosques Nativo (Aifbn)*, organización hoy día con personalidad jurídica que ha tenido fuerte influencia en decisiones y acciones nacionales relacionadas con el manejo y conservación de los bosques nativos y que cuenta hoy día con más de 300 socios activos⁸¹.

Siempre en cuanto al manejo del

bosque nativo, son destacables los trabajos realizados con la vegetación y la flora de la zona semiárida de Chile por los ingenieros forestales Antonio Vita y Ángel Cabello; y en la región mediterránea, especialmente con la especie quillay, por el ingeniero forestal Pablo Cruz, y con los *Nothofagus* mediterráneos por los ingenieros forestales Claudio Donoso y Rómulo Santelices, y el biólogo José San Martín.

Cabe destacar que son muy numerosos los libros sobre distintos aspectos del bosque nativo que los ingenieros forestales dedicados al ámbito de la investigación han escrito a lo largo de su trabajo, y que sería muy largo de enumerar en estas páginas.

“Actualmente, hay por lo menos cinco proyectos que se encuentran a un mismo nivel de relevancia para la valoración y conservación del recurso nativo”, dice Claudio Donoso. “Uno de ellos es el estudio para la conservación y manejo de los bosques de lenga en Magallanes, dirigido y ejecutado por el ingeniero forestal Harald Schmidt a partir de 1979, con el apoyo de varios ingenieros forestales de la Universidad de Chile”.

Otro proyecto es *“Ecología y silvicultura de los bosques nativos de la Décima Región”, en conjunto con el*

81 Aifbn fue creada por los ingenieros forestales Claudio Donoso, que fue su primer Presidente; Luis Otero, su primer Vicepresidente; Antonio Lara, su primer Secretario; Carlos Weber, su primer Tesorero, y los directores Pablo Donoso, Alvaro Rojas, Marco Cortés, Conrado González, Francisco Mendoza y Gustavo Mieres.



proyecto “*Semillas, técnicas de vivero y plantaciones*”, ambos dirigidos y ejecutados por Claudio Donoso con el apoyo de varios ingenieros forestales de la Universidad Austral.

Del mismo nivel son los proyectos relacionados con el alerce iniciados por Claudio Donoso en 1982 y que continúan hoy día con otros énfasis bajo la dirección de Antonio Lara, y aquellos relacionados con las especies de *Nothofagus* de la zona centro-sur de Chile, actualmente liderados por el ingeniero forestal Pablo Donoso.

Midiendo el recurso

Si bien a partir de los años cincuenta el bosque nativo chileno estaba reducido a una mínima expresión por la corta indiscriminada de árboles durante los siglos precedentes para habilitar terrenos para la agricultura y ganadería, y para establecer asentamientos humanos, cuando se vio liberado de la presión de corta gracias a las plantaciones que proveían madera a la incipiente industria forestal, el recurso nativo entró en un periodo de latencia que le permitió reconstituirse y dar forma a una masa forestal.

Hoy, Chile dispone de 15,9 millones de hectáreas de cobertura forestal

-aproximadamente un quinto del área total del país-, con bosques nativos que representan el 85,4 % (13,6 millones de hectáreas) y plantaciones forestales que llegan a un 14,6 % (2,6 millones de hectáreas), de modo que la superficie de bosque nativo supera en seis veces a la superficie de plantaciones forestales. De las 16 millones de hectáreas aproximadas de bosques con que cuenta el país, sólo un 13,5% corresponde a plantaciones forestales destinadas a la producción de madera, y el resto son bosques nativos en distintos niveles de desarrollo, que en su gran mayoría se encuentran en terrenos privados o públicos bajo protección, tanto por la fragilidad de sus suelos como por las altas pendientes o su cercanía a quebradas y cursos de agua, y no son utilizados productivamente.

Del total de este recurso, más del 65% está protegido en Parques y Reservas Nacionales o en terrenos públicos y privados de protección que no pueden usarse con fines productivos, ya sea por la fragilidad de sus suelos, elevadas pendientes, proximidad a cursos de agua o porque están conformadas por especies protegidas como araucaria, alerce o palma chilena.⁸²

Una de las formas de evaluar si la protección al recurso nativo ha sido efectiva es a través de la realización

82) Ver capítulo 6.

de catastros o mediciones. El primer intento por cuantificar la existencia de bosques nativos en Chile la realizó Corfo en 1952. Luego, en 1997, se realizó el “*Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile*”, con la participación de especialistas de la Universidad Católica de Chile, de la Universidad Católica de Temuco y de la Universidad Austral, bajo la dirección de Conaf y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) y gracias al financiamiento del Banco Mundial, que fue dirigido por el ingeniero forestal Antonio Lara.

El catastro fue reconocido por todos los sectores como una investigación seria y confiable, y tuvo la virtud de orientar el debate en torno al bosque nativo cuando se demostró que éste no está en extinción en términos globales ni ha desaparecido como muchos señalaban, sino que por el contrario, se regeneró y en algunas áreas del territorio nacional –exceptuando ciertas especies y ecosistemas que presentan mayor escasez– hoy existe mayor superficie del recurso de lo que se pensaba. El principal uso que se le da hoy al bosque nativo es para la extracción de leña, y los datos que se manejan indican que ésta consumiría del orden de unos siete millones de metros cúbicos al año. La demanda industrial, en cambio, bordea los 0,5 millones de metros cúbicos anuales.

Por último, el año 2011 Conaf realizó el último catastro de bosque nativo

correspondiente a la actualización del período 1997-2011, y que según consta en la Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal debe actualizar, a lo menos, cada diez años a fin de que el país responda a compromisos nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad, la reducción de emisiones y captura de carbono y el combate a la desertificación y la sequía, mejorando la gestión sobre los recursos naturales.

Esta última medición demostró que el 18% del territorio nacional continental está cubierto por bosque nativo, y sumando las praderas y matorrales, el 45% cuenta con “*cobertura vegetal*”, una superficie equivalente a los territorios de Corea del Sur y Taiwán juntos, o a los de Bélgica, Dinamarca y Holanda. En este catastro se mejoraron las capacidades de detección e identificación gracias a la incorporación de nuevas tecnologías, también se consigna que desde la última muestra base tomada en 1996 a la fecha, las plantaciones forestales en el país han aumentado en alrededor de 500 mil hectáreas, totalizando 2.620.486 hectáreas.

Este aumento ya ha sido reconocido por la FAO, entidad que respecto a la situación de los bosques en el mundo señala que, en la región, el área cubierta por bosques ha continuado reduciéndose, contrario a lo que ha sucedido en países como Chile, Argentina y Uruguay, donde la superficie ha ido en aumento debido al



crecimiento de los bosques plantados.

Las cifras demuestran que las estructuras de bosque adulto y de renoval son las de mayor representatividad y permiten dirigir los beneficios de la Ley 20.283 sobre Recuperación y Fomento del Bosque Nativo hacia el manejo silvícola de dichos bosques, diferenciados en concursos anuales tanto para pequeños propietarios como para otros interesados. De acuerdo a las cifras del catastro, la superficie de bosques naturales bajo protección en Parques y Reservas Nacionales es de 3.885.000 hectáreas.

Sin embargo, los resultados del Catastro no necesariamente se deben considerar como un aumento real. Desde los años de inicio del catastro a nivel nacional a la fecha de las distintas actualizaciones regionales, ha existido una mejora sustancial en la obtención y procesamiento de los materiales cartográficos digitales, lo que ha permitido disminuir la Unidad Mínima Cartografiable de 6,25 y 125 ha en algunas zonas a 4 y 6,25 ha, respectivamente, mejorando la fotointerpretación por el nivel de detalle. En este sentido, se puede señalar que la superficie de bosque nativo prácticamente permanece estable respecto del año base 1997.

Con la mejora en tecnología en el procesamiento de la información digital, en conjunto con una mayor campaña de terreno, en las actualizaciones

regionales se ha podido identificar de mejor forma la categoría de uso de cada uno de los polígonos identificados. De esta forma, polígonos que inicialmente fueron identificados dentro de la categoría matorral-arborescente, posteriormente se clasificaron como bosque nativo. Entonces, una parte de esta reclasificación se debe al crecimiento de las masas naturales y otra parte a la redefinición del polígono original.

Lo relevante del catastro es que permite mejorar la gestión sobre nuestros recursos naturales, especialmente cuando el país cuenta desde hace cuatro años con la Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal, y que cada vez más propietarios se integran para aprovechar los recursos que se destinan a su mejoramiento. En este sentido, las cifras del catastro ayudan a personas naturales y empresas a planificar y gestionar el uso de sus propios recursos, decidir inversiones y crear nuevos análisis, entre otros, al tener una noción global o local de cómo se mueve el uso de la tierra en Chile.

La ley que faltaba

El interés por explotar comercialmente el bosque nativo con la demanda creciente por la producción de astillas de fibra corta a fines de los ochenta obligó a Conaf a plantear definiciones

y reglas precisas que permitieran su desarrollo. Así, surgió un estudio y análisis preliminar para dictar una Ley de Bosque Nativo con evaluaciones y análisis técnicos y financieros, además de propuestas de reglamento. Dicha ley comenzó a debatirse en 1985, con el fin de buscar un equilibrio entre el aporte económico, social y ambiental de ese recurso, y regularlo jurídicamente.

“Desde principio de los años ochenta, los ingenieros forestales de la Universidad Austral y con el apoyo de algunos profesionales de la empresa privada iniciamos una acción de presión sobre el Ministerio de Agricultura para que se iniciara la discusión y la redacción de una ley de bosque nativo. Incluso efectuamos estudios completos tendientes a lograr la bonificación del manejo de los renovales”, dice Claudio Donoso.

Pasó una década de trámites sin resultados, hasta que bajo la presidencia de Patricio Aylwin el proyecto de Ley sobre Recuperación y Fomento del Bosque Nativo fue presentado para su discusión a la Cámara de Diputados en abril de 1992. Pese a la lucha que dieron el Colegio de Ingenieros Forestales y la Aifbn por la pronta aprobación de este proyecto, al asumir el gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle, en marzo de 1994, el proyecto fue retirado de la Cámara para discutirlo en los Ministerios de Hacienda y de Agricultura, y se mantuvo en silencio hasta que en diciembre de 1995 el

Gobierno presentó al Senado una indicación sustitutiva del proyecto de ley, que reemplazaba al proyecto aprobado por la Cámara de Diputados.

“La indicación sustitutiva contenía serias aberraciones, como la de estimular la sustitución y eliminación de bosque nativo y otras, que fueron fuerte y públicamente impugnadas por los ingenieros forestales a través del Colegio y de la Aifbn. Esta última organizó en 1996 un foro en Valdivia para analizar el proyecto de Ley de Bosque Nativo y el de continuación del Decreto Ley 701, que contó con la exposición de senadores y diputados, y se propuso promover el manejo del bosque nativo a través del proyecto de ley que prolonga la bonificación de las plantaciones. Como consecuencia de estas discusiones propiciadas en Valdivia por la Aifbn con el apoyo de varios parlamentarios, entre ellos el actual Senador Antonio Horvath, la entidad fue invitada al Senado a dar a conocer a los parlamentarios los antecedentes respecto a la potencialidad del bosque nativo”, dice Claudio Donoso.

La lucha de los ingenieros forestales por lograr que se promulgara una Ley de Bosque Nativo se prolongó durante los tres gobiernos de la Concertación. En 1998 se organizó una Coalición Técnica, la que elaboró un proyecto distinto del que se discutía en el Senado, en el que se eliminaban las numerosas disposiciones que, según estos profesionales, el proyecto





contenía en contra del bosque nativo. En esta Coalición Técnica, y en las declaraciones que se publicaron, se encontraban los ingenieros forestales Antonio Lara y Claudio Donoso de la Universidad y de la Aifbn, la ingeniero forestal Carmen Luz de la Maza, de la Universidad de Chile, el ingeniero forestal y consultor norteamericano radicado en Chile, Bertram Husch en representación del Colegio de Ingenieros Forestales; el ingeniero forestal Luis Eduardo Astorga, de la Aifbn, y el ingeniero forestal René Reyes, también de la Aifbn y coordinador de la Coalición Técnica.

“Varios son los ingenieros forestales que participaron intensamente en este proceso, como Aarón Cavieres y Luis Astorga, y muchos otros de Conaf, el Colegio de Ingenieros Forestales y de la Aifbn”, sostiene Bernardo Zentilli.

Después de quince largos años, la ley fue aprobada aun con muchos defectos que siempre fueron señalados por los ingenieros forestales, y comenzó a regir en 2008.⁸³ *“Creo que la ley, bajo el enfoque científico-técnico dado por los ingenieros forestales, introdujo la concepción ecosistémica del bosque y la prohibición de su sustitución, lo que contribuye a su protección y conservación”, señala*

Claudio Donoso. *“Ello, en conjunto con la determinación de incentivos para el manejo sustentable del bosque nativo, ha permitido que los bosques nativos sean más valorados, tanto productiva como conceptualmente”.*

Su aporte a la formulación y tramitación de la Ley de Fomento y Recuperación del Bosque Nativo fue una de las tareas más importantes que Conaf ha emprendido durante su historia para ayudar a la conservación del bosque nativo. El objetivo de la iniciativa legal es la protección, recuperación y mejoramiento para asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental de las 13,4 millones de hectáreas de bosque nativo que hay en el país con reglas claras y estables en relación al recurso y al uso de suelos, que permitan regenerarlo e incentivar las inversiones. La normativa, además, permite proteger, recuperar y conservar el bosque nativo, interviniéndolo sustentablemente para compatibilizar el crecimiento económico y la protección ambiental. Fomenta su manejo bajo el concepto de desarrollo sustentable amparado en el gran potencial económico que tiene dada su productividad. Se regula y no se limita su uso, pero sí se restringen los agentes destructivos.

83) Con todos sus reglamentos: el Reglamento General de la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, el Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, el Reglamento del Fondo de Investigación del Bosque Nativo y el Reglamento del Consejo Consultivo del Bosque Nativo.



Entre sus aspectos más relevantes, contempla 26 definiciones tan básicas como qué es un árbol, un bosque -incluyendo diferenciaciones entre nativo de preservación, de conservación y protección, y de uso múltiple-, plantaciones y regeneración natural, entre otras. Además, establece la necesidad de fijar los tipos forestales a que pertenecen los bosques nativos del país, normas para los planes de manejo, normas de protección ambiental para la corta de bosques nativos y un Fondo concursable de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo de US\$ 8 millones anuales, así como la obligación de incorporar todos los años al presupuesto de la nación otro fondo destinado a la investigación en el tema.

La ley permite manejar el bosque nativo en pendientes de hasta 45% con normas comunes. Y de allí hacia arriba, debe ser con estudio de suelos y sistema de extracción aéreo, por cable o helicóptero, para no dañar

laderas. También incorpora elementos ambientales: como la protección de corredores biológicos y bosques en torno a humedales y glaciares.

“La generación de la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal es un hito relevante en materia de protección medioambiental donde ha habido una activa participación de los ingenieros forestales de Conaf en un proceso participativo con otros estamentos organizados, donde también cupo el importante aporte de ingenieros forestales”, afirma Juan Oltremari⁸⁴.

Como instrumento legal, agrega, contiene numerosos elementos que se refieren a la conservación de la diversidad biológica. Un elemento destacado es todo lo que se concierne a los llamados “bosques nativos de especial interés para la preservación”, definidos como aquellos que presentan elevada singularidad o elevado valor de representatividad de los ecosistemas originales, o especies catalogadas en

84) Juan Oltremari es Ingeniero Forestal de la Universidad Austral. Master of Science de la University of Washington, College of Forest Resources, Seattle Washington, Estados Unidos. Durante 21 años fue académico de la Facultad de Ciencias Forestales en la Universidad Austral en materias de manejo de áreas protegidas, conservación de la biodiversidad y planificación territorial, donde llegó a ocupar el cargo de Decano de la Facultad. Posteriormente, durante nueve años fue consultor/experto nacional en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, coordinando diversos proyectos en América Latina respecto a manejo y gestión de parques nacionales, otras áreas protegidas, flora y fauna silvestre. Desde el año 2000 al 2011 fue Académico del Departamento de Ciencias Forestales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde fue su Director y Coordinador de la Carrera de Ingeniería Forestal por un período de siete años. A partir de 2011 es nuevamente consultor en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, en apoyo al Programa FAO/Organismo Autónomo Parques Nacionales de España, y de otros programas de capacitación y desarrollo en América Latina con financiamiento de la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ).

algún grado de amenaza (“peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”). En ellos sólo se permiten como “actividades excepcionales” la alteración de estos hábitats para la investigación, fines sanitarios, o para la construcción de bienes públicos de interés nacional y que sean imprescindibles, bajo un plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal, velando por la regeneración y sujeta a otras restricciones que estipula la legislación nacional.

“En términos generales la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal viene a cumplir un importante rol en la protección y conservación de la biodiversidad, dado que su objetivo es la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental”, puntualiza Juan Oltremari.

A juicio de Guillermo Álvarez de Araya, esta ley deja mucho que desear. *“Siento que se ha producido un freno en lo relativo al ritmo de forestación, producto, entre otras causas, del cúmulo de restricciones que ha impuesto la ley de bosque nativo, que está aportando poco o nada al propósito que se pretende alcanzar. Es una ley excesivamente restrictiva, que apunta más bien a lo que en la propia ley se define como preservación, que al manejo sustentable del recurso. Pero aparte de ello, a la fracción minoritaria*

de los bosques, a los cuales se les adjudica la condición de manejables para fines productivos, se les impone restricciones que impedirán de hecho su manejo, porque éste, bajo esas condiciones, no será económicamente sustentable”.

Al respecto, insiste que la recuperación del bosque nativo es un tema pendiente. *“Hay demasiada gente que opina sobre el tema, y tiene tribuna en los medios, sin tener la mayor idea al respecto y con una gran cantidad de prejuicios o juicios erróneos sobre el problema y nadie les sale al paso. Más aún, tanto nuestra profesión como los diferentes estamentos sectoriales reciben andanadas de críticas desde todos los sectores, y se nos culpa, entre otras cosas, de los problemas medioambientales del país. Pero la verdad es que el único sector que puede mostrar logros concretos es el sector forestal: 2,6 millones de hectáreas de suelos erosionados recuperados, que constituyen la base de una industria pujante, en permanente crecimiento y que es fuente de trabajo que sostiene a más de 130 mil familias de nuestro país. Los que critican y aparecen en los medios mostrando los problemas medioambientales, sólo muestran eso, problemas, pero no soluciones. A lo más, proyectos de leyes que prometen soluciones, pero soluciones que no llegan a concretarse. Recuperar el bosque nativo pasa por su manejo sustentable, no por prohibiciones de corta en sus diversas formas, de la cual está plagada la reciente Ley del Bosque Nativo. Este tema es un tema pendiente, como lo es también el*



mejoramiento del medio ambiente y debe ser abordado por ingenieros forestales que empleen más la ingeniería que las pasiones ambientalistas”.

Reproducimos a continuación un texto redactado por Guillermo Álvarez de Araya en el año 2001 en su calidad de asesor de la Gerencia Forestal de Conaf sobre lo que a su juicio debe ser el manejo del bosque nativo, y que consideramos interesante y objetiva ya que presenta una propuesta equilibrada entre los intereses medioambientalistas y productivos.

Reflexiones sobre una estrategia para el manejo sustentable del bosque nativo

El largo debate respecto a cómo se debe abordar el manejo del bosque nativo, que se prolonga por más de 18 años, de los cuales casi 12 años comprenden el proceso legislativo para intentar concordar el proyecto de ley de recuperación y fomento de este recurso, indica que se está en presencia de una suerte de diálogo de sordos, donde cada sector se atrinchera en sus propios argumentos, no dejando espacio para escuchar y evaluar los argumentos del contradictor.

Para romper este muro, se sugiere hacer un ejercicio de reflexión, e iniciarlo con

la identificación de ciertos puntos de encuentro que puedan existir, o dicho de otro modo, de ciertas visiones compartidas por todos y luego avanzar para identificar los puntos de desencuentro e intentar superarlos.

Avanzando por esta ruta, se puede señalar que todos comparten o dicen compartir la común preocupación por revertir la tendencia de degradación progresiva que afecta a los bosques nativos, es decir, a todos les preocupa lo que le ocurre a estos bosques. Para algunos, desde la óptica ambientalista, para otros, desde la perspectiva de la producción y el desarrollo económico.

En la búsqueda del encuentro, la comunidad internacional, a través de sus diversos foros, le ha dado una expresión a esta común preocupación, concordando el objetivo superior del llamado manejo sustentable de los ecosistemas forestales. La exigencia de sustentabilidad se impone ante la evidencia que la degradación de los ecosistemas es el resultado de la acción humana, evidencia que obliga a imponer restricciones al manejo y aprovechamiento de estos recursos.

En esta línea de convergencia, se puede afirmar que la sociedad, en general, está de acuerdo en que, de alguna forma, se debe garantizar que las futuras intervenciones sobre estos recursos naturales renovables se dimensionen, se diseñen y se ejecuten con una perspectiva sustentable en los planos económico, ambiental y social, de

tal manera que las futuras generaciones cuenten con estos recursos y los encuentren recuperados, con los mejores niveles de productividad, compatibles con las calidades de sitio donde están establecidos.

Puede afirmarse por lo tanto, que no existen visiones contrapuestas respecto del objetivo a alcanzar, que es el manejo sustentable del bosque nativo.

El área de controversia radica en las vías para alcanzar dicho objetivo. Es decir, no hay duda en el qué sino en el cómo, donde los sectores ambientalistas proponen caminos que no satisfacen las expectativas de los sectores ligados a la producción, porque son caminos que se desarrollan a partir, exclusivamente, de argumentos silvícolas y ambientales.

Para intentar superar este escollo, de nuevo el punto de partida se encuentra en el objetivo superior, que es compartido por ambos sectores. Aquí, el camino a recorrer supone explorar todo el contenido del objetivo superior, identificando aspectos que permitan vincular el objetivo con los caminos para alcanzarlo.

Con este mismo propósito también se deben identificar todos los caminos, técnica y legalmente viables, susceptibles de aplicar para alcanzar el objetivo, y luego se debe hacer un ejercicio de optimización para identificar el camino más eficiente. Lo más probable es que, por falta de un ejercicio de optimización,

se haya pasado años discutiendo sobre estos diversos caminos, sin haber hecho jamás un análisis que permitiera evaluar cuál es la solución más adecuada desde el punto de vista técnico, legal y económico, para alcanzar el objetivo que todos dicen compartir.

Se han presenciado infinidad de discusiones donde la afirmación recurrente es, por ejemplo, que en un determinado tipo forestal se debe aplicar un determinado sistema de corta, porque de esa manera se asegura la regeneración o se defiende mejor el suelo contra la erosión hídrica, sin tomar en cuenta en absoluto, el efecto de ese sistema de corta en la rentabilidad de las operaciones de manejo y aprovechamiento. ¿Es posible hablar de sustentabilidad sin sustentabilidad económica? ¿Cuál sería el resultado de emprender operaciones no rentables?

Es común ver en las propuestas de los planes de manejo que son aprobados por Conaf, el llamado sistema de corta selectiva pie a pie, donde se habla de extraer los árboles con un DAP igual o superior a un determinado valor, aplicando el esquema clásico, que intenta perpetuar una estructura multietánea en el bosque, supuestamente, porque ello reproduce la tendencia de los procesos de evolución natural.

Imponer esta restricción a los métodos de corta significa, entre otras cosas, establecer el escenario más desventajoso



en las operaciones de corta, desde el punto de vista de sus costos, haciendo económicamente inviables, prácticamente la totalidad de los proyectos de manejo que pretendan perpetuarse en el tiempo. ¿Por qué ocurre esto? Simplemente porque se imponen operaciones con la máxima dispersión espacial, lo que supone elevar al máximo los costos de construcción y mantenimiento de caminos, de transporte y de maderero, que son los costo de mayor incidencia en cualquier operación de explotación.

Se trata entonces de preguntarse si, técnicamente, existen otros métodos de corta que permitan garantizar la regeneración natural o la reforestación de las áreas intervenidas. Como la investigación silvícola, y la experiencia, demuestran que sí existen otros métodos, lo que corresponde es plantearse simulaciones con estos métodos alternativos y efectuar las evaluaciones correspondientes.

Como ya se ha señalado, el manejo de los recursos forestales supone emprender una gestión que debe ser sustentable en los planos económico, social y ambiental.

Está claro entonces, que las simulaciones que se realicen se deben mover dentro de rangos donde se manejen opciones técnicas rentables, puesto que ello es un requisito para la sustentabilidad económica, pilar fundamental de la sustentabilidad del manejo.

Es necesario por lo tanto, formular y evaluar modelos de manejo que

cumplan con los requisitos de ser viables económicamente, con rentabilidad que motive el interés del propietario del bosque por emprender su realización, abordables financieramente por éste, válidos desde el punto de vista técnico y legal, y cuya realización produzca externalidades positivas que los hagan socialmente aceptables.

Para lograr lo anterior, se debe asegurar que los flujos iniciales de las operaciones de extracción arrojen utilidades significativas, que alcancen para financiar la repoblación de las áreas intervenidas y su posterior manejo, y en lo posible, que generen excedentes.

Los flujos iniciales son determinantes en la rentabilidad de un proyecto de inversión de largo plazo, razón por lo cual es necesario estimarlos con un alto grado de certeza. Lo anterior, necesariamente, pasa por contar con un inventario confiable, basado en muestreos de bajo error muestral, utilizando buenos estimadores de volumen, y todo ello, con los menores costos posibles.

Lo anterior requiere moverse dentro de alternativas de intervención de bajo costo, lo cual supone el mayor grado posible de concentración espacial de las faenas de extracción, tal que los costos de maderero y transporte se reduzcan al máximo.

Para la proyección de los rendimientos volumétricos a lo largo del horizonte de evaluación, se requieren estimadores de

crecimiento confiables, que hoy no existen y que es preciso desarrollar al más breve plazo.

Con este mismo propósito, y puesto que la mayor parte de los volúmenes que se podrán extraer durante todo el largo período inicial, de ordenamiento del recurso, corresponden a maderas jóvenes o de baja calidad, a las cuales se les debe buscar un destino comercial, se requiere explorar el mercado actual para los diferentes usos de la madera nativa y sus proyecciones futuras, en especial en el área de las fibras, del aprovechamiento de maderas cortas y de las maderas tratadas.

Además de este proceso de exploración del mercado, se debiera promover la instalación de plantas industriales que empleen este tipo de maderas, tanto para inducir una ampliación del mercado actual, como para agregar valor al producto y generar más empleos en el sector.

En el proceso de selección de alternativas, es necesario incorporar las consideraciones silvícolas y legales, eligiendo métodos que sean compatibles con los requerimientos de luz y protección de las especies a regenerar o reforestar.

Se debe, por lo tanto, encontrar la ecuación óptima, que concilie la máxima concentración espacial de las operaciones de corta, con la cobertura o protección lateral que requieren las especies a favorecer. La solución debe ser

eficiente, para que permita cumplir los requerimientos silvícolas al mínimo costo.

*Guillermo Álvarez de Araya Muñoz
Ingeniero Forestal*

*Departamento de Manejo Forestal
Gerencia de Fomento y Desarrollo Forestal*

*Corporación Nacional Forestal
Santiago, Septiembre de 2001*





C a p í t u l o

Protegiendo el medio ambiente

Por su naturaleza, la actividad forestal tiene una fuerte implicancia en el medio ambiente, causando efectos en el agua, el suelo, el aire, la flora, la fauna, el paisaje y la vida de las personas.

De hecho, una de los grandes desafíos que han debido enfrentar los ingenieros forestales en Chile es combatir la erosión y degradación de los suelos, un aspecto que adquiere especial relevancia porque está indisolublemente unido al concepto de desarrollo sustentable que promueve el sector forestal. Y es que el suelo es el elemento natural más importante que se afecta durante la actividad silvícola. *“Influye y determina esta actividad el origen y estructura física del suelo, la composición química, su textura, su localización geográfica y su extensión o vastedad (dado que la silvicultura es un cultivo de carácter extensivo), entre otros rasgos”*⁸⁵.

Sin embargo, las iniciativas y preocupación por la protección de los bosques en Chile son muy anteriores a la creación de la carrera de ingeniería forestal. En el caso particular de la creación de parques y reservas para la conservación de los bosques, afirma Bernardo Zentilli que *“Los ingenieros forestales no tuvieron un gran rol en la creación en Chile de los primeros Parques Nacionales de Chile ya que no existían en esa época, de modo que la creación*

de estas áreas se dio, principalmente, por el interés de biólogos, ingenieros agrónomos, veterinarios y los técnicos o especialistas con conocimientos de ecología o, simplemente ciudadanos preocupados e interesados en proteger la naturaleza en forma integral”.

Es así como algunos hitos importantes en la historia de la protección ambiental que tienen que ver con la actividad forestal datan de muchos años antes de la creación de la carrera. En 1859, por ejemplo, se dictó un decreto de conservación y regulación en la explotación del alerce en la Provincia de Llanquihue. *“La destrucción indiscriminada del llamado “trópico frío” por fin hizo mella en el legislador en 1872 al dictar la primera ley de protección de bosques. Esa Ley, en uno de sus artículos, autorizaba al Presidente de la República a prohibir el corte de los árboles en los cerros hasta la altura que evita la destrucción del terreno vegetal. Este artículo implicaba el reconocimiento de que era preciso evitar el desmonte de las vertientes y de las laderas arboladas con declive para impedir la erosión, pero nadie hizo caso de esta ley, y las cosas siguieron como siempre”,* señala Juan Oltremari.

La inquietud por conservar y proteger ciertas áreas del territorio ha estado presente a partir de la creación de

85) “El Desarrollo Forestal Chileno, Una Realidad Sustentable”, Daniel Contesse, pág. 37.

las primeras reservas forestales a principios del año 1900 para proteger la biodiversidad, con la creación de la Reserva Forestal Malleco en 1907, que inauguró la creación de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP). A ello siguió la creación de la Reserva Forestal Villarrica en 1912, con una superficie de 280 mil hectáreas. Posteriormente, el Decreto Supremo N° 4.363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización estableció la existencia de Parques Nacionales con el fin de proteger las especies arbóreas y la belleza del paisaje. El Parque Nacional más antiguo es el Vicente Pérez Rosales, creado en 1926.

Otros hitos de la protección ambiental asociada a los bosques son:

1859 Decreto Supremo reglamenta corta de Fitzroya cupressoides (alerce).

1872 Se regula la corta de bosques en ciertas pendientes y cercanos a fuentes de agua.

1879 Se establece una Reserva de diez kilómetros de ancho en la Cordillera de los Andes y de un kilómetro de ancho en la Cordillera de la Costa, entre Malleco y Reloncaví.

1925 Se dicta la que es considerada la primera Ley Forestal, con la definición de Parques Nacionales y Reservas de Bosques.

1931 Se promulga la Ley de Bosques (vigente en la actualidad).

La dictación de la Ley de Bosques de 1931 se considera como la primera gran contribución del sector forestal a la protección ambiental en Chile y el primer cuerpo legal en el ordenamiento jurídico del país con carácter ambiental. *“En particular, el artículo 3° de la Ley de Bosques establece los terrenos forestales como objeto jurídico y los define por extensión y comprensión”*, sostiene el ingeniero forestal Wilfredo Alfaro.⁸⁶ “La definición por extensión de terrenos forestales de la Ley de Bosques comprende, entre otros, los terrenos que son hábitat de flora y fauna que sea necesario proteger. Esta definición estableció las bases del actual Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe)⁸⁷, principal contribución del sector forestal a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Además, la Ley de Bosques define como forestales, entre otros, a los

86) Wilfredo Alfaro es ingeniero forestal, se ha desempeñado como jefe del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de Conaf y Coordinador Regional para América Latina y el Caribe de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas de la FAO entre 1992 y 1995. Desde el año 2002, se desempeña como Punto Focal para la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la Degradación de la Tierra y la Sequía en Conaf.

87) Se volverá sobre este tema más adelante en este mismo capítulo.



terrenos que sirvan de base para la corrección de cerros y torrentes. Esta definición sentó las bases del programa de cooperación con FAO, inicialmente, y su institucionalización posterior como “Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas” que desarrolló Conaf de manera pionera en el país”.⁸⁸

A medida que se consolidaba una actividad forestal productiva por una parte, y por otra se tomaba conciencia del impacto de la agricultura sobre la disminución en la superficie de los bosques, las políticas de protección, especialmente aquellas orientadas a crear áreas silvestres protegidas, se fue tornando una prioridad. “En el contexto de la euforia colonizadora del siglo XIX, la destrucción de la naturaleza alcanzó ritmos vertiginosos, y como respuesta a ellos se crean Parques Nacionales y Reservas Forestales como territorios que quedan excluidos de la colonización y por lo tanto de la destrucción de los recursos naturales”, señala el ingeniero forestal Leonardo Araya.⁸⁹

La misma Ley de Bosques de 1931 menciona el término Parques Nacionales y propone legislar sobre las Reservas Forestales, incorporando

consideraciones ambientales para preservar el bosque nativo, los suelos, la fauna, el hábitat y las aguas, y permitiendo crear las reservas de bosques y los primeros parques nacionales de turismo, reservas forestales y monumentos naturales. “Posteriormente, el país fue creando una abundante legislación forestal y de áreas silvestres protegidas que recopila más de 250 normas legales y reglamentarias aún vigentes y relacionadas directa e indirectamente con la actividad forestal. Más tarde, el Decreto Ley 701 también estipuló normas ambientales importantes, acerca de cómo cosechar y cómo tratar y proteger los cursos y cuencas de aguas”.⁹⁰

Las áreas silvestres protegidas, el ícono de la protección ambiental y el papel de los ingenieros forestales

Equilibrar la actividad forestal productiva con la protección al medio ambiente no fue fácil al comienzo. “Por una parte, la prensa de la época veía la

88) Se volverá sobre este tema más adelante en este mismo capítulo.

89) Leonardo Araya trabajó en Consultoría Forestal entre 1980 y 1990. Entre 1990 y 1994 fue jefe del Programa de Manejo Forestal de Conaf, entre 1994 y el 2001 estuvo a cargo del “Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile”, y entre los años 2006 y 2008 fue jefe de la Oficina de Área de Conaf en Curacautín, donde actualmente desempeña varias funciones.

90) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida (Corma)”, página 99.

destrucción de la naturaleza como un signo del progreso, un acto patriótico del colono, un héroe romántico”, declara Leonardo Araya. “Por otra parte, los terrenos fiscales eran la moneda con que los políticos de la época pagaban los favores adquiridos en las elecciones, de tal modo que, por ejemplo, la Reserva Nacional de Malalcahuello se creó en 1931 con una superficie de 30.000 hectáreas y hoy tan solo tiene 13.000. La Reserva Villarrica se creó en 1912 con 273.000 hectáreas, y hoy solo queda la mitad, repartida en tres unidades del Snaspe. Las cosas mejoraron a partir del gobierno del Presidente Eduardo Frei Montalva, durante el cual se crea la mayor cantidad de unidades del Snaspe⁹¹. Luego, cuando los ingenieros forestales tomaron los bastiones de lucha contra la colonización y su secuela de destrucción de la naturaleza, crearon un verdadero sistema nacional de conservación de la naturaleza”.

Juan Oltremari también considera que al analizar la evolución del establecimiento de áreas protegidas terrestres, es inevitable asumir el valioso aporte de los ingenieros forestales a su creación y gestión. *“En el año 1959, cuando estaban apareciendo los primeros ingenieros forestales, no existían más de quince áreas protegidas en el país, aunque*

algunas muy emblemáticas como los Parques Nacionales Vicente Pérez Rosales y Puyehue. De acuerdo a Oltremari: “La década de los ochenta fue una de las más importantes al establecerse casi 40 áreas protegidas con una superficie cercana a los 5,5 millones de hectáreas. Le sigue la década de los sesenta con más de diez áreas protegidas, cubriendo más de cuatro millones de hectáreas”.

Por otra parte, de acuerdo a César Ormazábal,⁹² *“un cambio importante en la década de los ochenta respecto a la creación de nuevas áreas silvestres protegidas fue que el criterio principal para la búsqueda de nuevas áreas a proteger fue incluir ecosistemas no protegidos y concentraciones de especies de flora y fauna amenazadas y poco protegidas en las áreas existentes hasta 1980. El criterio principal de protección de nuevas áreas fue el aporte que las áreas potenciales podían hacer para mejorar la representatividad ecológica del Snaspe respecto de la diversidad ecológica del país. Este cambio de objetivo marcó una gran diferencia con los criterios de protección de belleza escénica o paisajística, presencia de bosques con árboles de gran tamaño y potencial turístico por presencia de lagos, ríos, cascadas, termas y volcanes, que habían primado en el pasado”.*

91) Se volverá sobre este tema más adelante en este mismo capítulo.

92) César Ormazábal es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile y MSc en Environmental Studies de la Universidad de Yale. Se desempeñó como Gerente de Áreas Silvestres Protegidas de la Corporación Nacional Forestal (1979-1989). Actualmente se desempeña como consultor ambiental.



La tendencia que señala Ormazábal es la que ha primado desde entonces en la creación de áreas silvestres en la década del noventa y en la actualidad, basándose en la representatividad ecosistémica, en la determinación de sitios prioritarios para la conservación y en lograr un porcentaje mínimo de cobertura de protección, como señala la Estrategia Nacional de Biodiversidad del año 2003.

En cuanto al análisis histórico, Bernardo Zentilli señala que el interés de los ingenieros forestales por aportar a la creación de reservas y parques nacionales fue bastante pobre. *“En los orígenes de la enseñanza forestal, en la Universidad de Chile existía un curso de ecología impartido por el destacado profesor y agrónomo Edmundo Pisano, que posteriormente fue eliminado. Personalmente, tuve la suerte de asistir a un curso sobre el manejo de áreas silvestres protegidas en la Facultad de Ingeniería Forestal de dicha universidad alrededor del año 1973, que se impartía en el penúltimo año de la carrera y cuando yo lo cursé conté con la asistencia regular de más del 80 % de los alumnos. En definitiva, los ingenieros forestales no tuvieron ninguna injerencia en las primeras etapas de establecimiento de parques nacionales y áreas protegidas”*.

Por el contrario, a juicio de Juan Oltremari, la importancia en el establecimiento y gestión de las áreas protegidas del país se aprecia

precisamente en la malla curricular universitaria de la carrera de ingeniería forestal. *“El establecimiento, gestión, manejo y administración de áreas protegidas en la formación de pregrado ha sido de exclusividad para las carreras de ingeniería forestal”*, dice. *“Por tanto, quiénes más dominan la materia del manejo de áreas protegidas son los ingenieros forestales, a pesar de la proliferación de cursos e interés de otras profesiones, como biología, geografía, ecología y botánica, entre otras”*.

Esta formación se inició en 1969 cuando el entonces Decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, el ingeniero forestal y Dr. en Ciencias Forestales de la Universidad de Múngen, Peter Burschel, perteneciente a la misión alemana que llegó a fortalecer la enseñanza forestal en esa Universidad, fue invitado a Argentina a una serie de charlas sobre gestión de áreas protegidas. El orador principal era el ingeniero forestal norteamericano Kenton Miller (Q.E.P.D), Dr. en Ciencias Forestales que dictaba cursos de postgrado sobre manejo de áreas protegidas en lo que es ahora el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en Costa Rica. *“Peter Burschel quedó tan impresionado de la importancia del tema, que invitó inmediatamente a Kenton Miller, en su regreso de Argentina, a tener una corta estadía en Valdivia, a fin de dictar un curso de una semana sobre manejo de áreas protegidas”*, revela Juan Oltremari.

Antes del arribo de Kenton Miller a Valdivia, la Facultad decidió incorporar en su malla curricular un curso sobre Manejo de Áreas Protegidas, el primero del país, dentro del programa de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal. *“La Facultad me ofrecía hacerme cargo de esa cátedra, y para ello, con una beca internacional, debía cursar la asignatura de tres meses que dictaría Kenton Miller el mismo año 1969. El mes de octubre de 1969 tuve que desvelarme para terminar mi tesis de pregrado, titularme de ingeniero forestal, y volar a Costa Rica. A mi regreso, a partir de enero de 1970, fui oficialmente contratado por la Universidad Austral de Chile, y ya a partir del segundo semestre estaba dictando por primera vez la asignatura sobre áreas protegidas en el país para los futuros ingenieros forestales de Chile”*, continúa.

A fines del año siguiente, con una beca de la Fundación Ford, Juan Oltremari viajó a la Universidad de Washington, Estados Unidos, para iniciar sus estudios formales de postgrado en *“Forest Resources and Recreation”*. A principios de 1974 regresó a Chile con el grado de Master of Science, e inició una larga carrera académica, siempre en materia de gestión de áreas protegidas, constituyéndose en el primer ingeniero forestal con esa especialidad. *“Era tan poco lo que se discutía del tema de áreas protegidas en esos años en nuestro país, que me costó algunos meses estar plenamente*

convencido de su importancia. Más de alguna vez tuve dudas, pero se fueron disipando con el pasar del tiempo, especialmente a mi regreso de Estados Unidos, cuando me encontré en Chile con un proyecto que finalizaba, liderado por Kenton Miller, y que dejaría huellas en la labor de la ya constituida Conaf”.

Otras universidades siguieron muy de cerca los pasos de la Universidad Austral. Las materias de áreas protegidas comenzaron a ser desarrolladas en la Universidad de Chile por el ingeniero forestal Mario Puente y posteriormente por la ingeniero forestal Carmen Luz de la Maza, primera profesional en Chile en obtener un Doctorado en el tema en la Universidad de Texas.

Todo esto demuestra que, por su formación profesional, los ingenieros forestales chilenos son muy conscientes de la importancia del medio ambiente. *“La escuela de ingenieros forestales de la Universidad de Chile tiene un discurso eminentemente ambientalista desde su inicio. Inspirada en la escuela forestal francesa, habla del uso múltiple de los recursos, como madera, agua, vida silvestre, recreación y medio ambiente, y aboga por un rendimiento máximo y sostenido, o sea por la sustentabilidad, de los mismos”* señala Hernán Cortés. *“En el discurso de los ambientalistas chilenos, no hay nada que los ingenieros forestales*



*de este país no conocieran desde el año 1952”.*⁹³

Roland Peters tampoco tiene dudas sobre el aporte de los ingenieros forestales a la protección medioambiental: *“A los ingenieros forestales nos ha sido arrebatada la autoría del concepto manejo sustentable, concepto que la ingeniería forestal plasmó hace ya más de dos siglos como rendimiento sostenido”.*

A comienzos de la década de 1960, los ingenieros forestales asumieron una destacada labor en la protección de los recursos naturales del país y en la creación de áreas protegidas. Su formación universitaria no sólo tuvo repercusiones en el establecimiento de áreas protegidas, sino en su adecuada gestión a través de la formulación de numerosos planes de manejo y desarrollo. *“Personalmente, creo que Conaf y sus instituciones antecesoras, que contaban ya con ingenieros forestales, jugaron un importante rol en plantear esta necesidad. También estimo que algunos compromisos internacionales han impulsado y motivado a los ingenieros forestales a involucrarse en estas iniciativas, y generado la voluntad política para apoyarlas. Entre ellos, la Convención para la “Protección de la Flora, Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América”, conocida como Convención de Washington, de 1940, que ratificó*

Chile el año en 1967. Adicionalmente, el establecimiento de las áreas protegidas de la década de los noventa coincide con la ratificación en el año 1995 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en la Cumbre de Río de Janeiro del año 1992”, sostiene Juan Oltremari.

“Desde inicios de la década de los setenta se ha tenido plena conciencia que no basta establecer áreas protegidas, sino que estas deben ser desarrolladas acorde a los objetivos que para cada una se les defina a través de la planificación. Los inicios de este proceso de gestión en el país datan precisamente de los primeros años de la década de los setenta. Sin embargo, se debía enfrentar en esa época el serio problema de la falta de personal debidamente capacitado”, afirma Juan Oltremari.

A inicios de 1970, y para aliviar la falta de capacitación, las autoridades gubernamentales optaron por la ayuda externa. Es así como el Programa del Cuerpo de Paz de Estados Unidos envió varios voluntarios a trabajar en áreas protegidas en el país. Este Programa, que comenzó como una simple propuesta a los estudiantes universitarios de Estados Unidos para que dedicaran dos años de su vida a ayudar a los pueblos de los países en desarrollo, se convirtió en un importante esfuerzo de ayuda humanitaria para llevar ayuda y esperanza a los pueblos de 139 países,

93) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida (Corma)”, página 51.

con el despliegue de más de 200.000 voluntarios estadounidenses.

“En esa época conocí a algunos de ellos, como al ingeniero forestal Allen Putney, hoy muy ligado a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que desarrolló el primer plan de manejo para el Parque Nacional Puyehue, y muchas de sus propuestas de 1970 aún se aprecian en el desarrollo del Parque, especialmente en materia de ecoturismo”, dice Juan Oltremari. “En la misma época, las autoridades lograron beneficiarse de un proyecto de la FAO financiado por la Fundación Rockefeller, y liderado por Kenton Miller. Al amparo de este proyecto, con participación de consultores internacionales, entre ellos el ingeniero forestal norteamericano Kyran Thelen, ampliamente conocido en América Latina por su labor respecto a áreas protegidas en la FAO, se formularon los primeros planes de manejo de importantes parques nacionales del país. Entre estos cabe mencionar a Torres del Paine, Fray Jorge, Rapa Nui y Juan Fernández. Estos planes se formularon con la activa participación de personal nacional, que resultó en un valioso mecanismo de capacitación”.

También deben haber influenciado las circunstancias geopolíticas, especialmente la protección de fronteras, que prevalecían en la década de los ochenta con un auge importante en el establecimiento de áreas protegidas en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo,

y en la Región de Magallanes y la Antártida Chilena, agrega. *“Pareciera, por la experiencia personal que he tenido, que no han existido presiones importantes para evitar o revertir el establecimiento de áreas protegidas en Chile. Puedo citar como ejemplo el caso del Parque Nacional Chiloé, que dejó con un importante grado de aislamiento a comunidades huilliches de la zona, pero donde los ingenieros forestales de Conaf han desarrollado desde hace años importantes acciones para que constituya más bien una oportunidad de desarrollo para ellos, en vez de una amenaza a su integridad cultural. En otros países de América Latina este trabajo conjunto y participativo con comunidades étnicas resulta mucho más difícil. En varias oportunidades me ha tocado trabajar con estas comunidades del Parque Nacional Chiloé para conocer sus expectativas y buscar los mecanismos de un trabajo de beneficio mutuo”.*

Se consolida una institucionalidad para la conservación

Hasta 1963 se habían creado en el país 26 Parques Nacionales, que abarcaban un total de 11.500.000 hectáreas. En 1966 se crearon cinco más con un total de 11.000 hectáreas: Laguna de los Cisnes, Los Pingüinos y Monte Balmaceda en Magallanes, Punta del Vento en Coquimbo y Lautaro en



Cautín. Ese año se crearon también cinco reservas forestales con un total de 487.000 hectáreas, lo que elevaba a 2.200.000 hectáreas la superficie afectada al régimen de Reserva Forestal del Estado, y aumentaba en un 28% el total anterior.

“Cuando se creó la División Forestal del SAG en 1967, cuyo primer director fue nuestro colega Luis Eduardo Astorga, los ingenieros forestales plasmaron su interés por proteger el medio ambiente formulando el Plan de Protección contra Incendios Forestales para la zona centro sur de Chile, creando el Departamento de Patrimonio Forestal del Estado, al que me incorporé en 1968, y que estaba encargado de formular y ejecutar las políticas para la Administración de las Reservas Forestales y de los Parques Nacionales que existían desde 1908, junto con crear nuevas unidades para incrementar la superficie de bosque naturales bajo protección”, prosigue Homero Altamirano.

Luis Otero reconoce la importante labor que desempeñaron los ingenieros forestales en la creación de estas áreas de protección. *“En la década de los sesenta, los ingenieros forestales consolidamos una de las mayores redes de parques y reservas de ecosistemas naturales, que si se compara con otros países es proporcionalmente una de las mayores del mundo y abarca un 19% de la superficie nacional”,* afirma.

En noviembre de 1969 se realiza en Viña del Mar el Segundo Congreso

Latinoamericano de Parques Nacionales con la asistencia de representantes de prácticamente todos los países de América del Sur. Presidió el Congreso el Ministro de Agricultura de la época, Hugo Trivelli, que tuvo un gran interés en el tema. *“Para ello, bajo el alero del SAG, se estableció una oficina de coordinación en Temuco”,* señala Bernardo Zentilli. *“El objetivo era el de iniciar una administración efectiva de los Parques Nacionales y Reservas Forestales en la zona comprendida entre la Laguna del Laja y Puerto Montt. En Temuco se estableció igualmente un representante del proyecto internacional que dependía de la oficina Regional de FAO en Santiago de Chile”.*

Así, por iniciativa de la División Forestal, en 1967 se creó la Administración de Parques y Reservas Forestales (Aparfo), con sede en Temuco, que dependía de la Dirección Ejecutiva del SAG para administrar los parques nacionales, y que fue dirigida en sus inicios por el ingeniero forestal Bernardo Zentilli y, a partir de 1971, por Edmundo Fakrenkrog. *“Este organismo fue creado con la participación de los ingenieros forestales de la División Forestal del SAG, Luis Eduardo Astorga, Guillermo Julio, Fernando Garrido y Jorge Romero”,* confirma Claudio Donoso.

Bajo cambios de nombre otros ingenieros forestales encargados de esta División fueron Ricardo Merino, César Ormazábal, Carlos Noton y Andrés Meza.

Como parte de sus labores iniciales, Aparfo hizo una evaluación de los cuidadores, guardabosques (posteriormente llamados guardaparques) y personal de todas las Reservas Forestales y Parques de la Región de La Araucanía, lo que sumó no más de una veintena de personas que incluía dos o tres técnicos agrícolas, una mayoría de obreros con alguna preparación básica y obreros sin mayor formación que la de ser gente de campo con experiencia. *“Colaboré en estas acciones William Bill Wendt, funcionario de gran experiencia en el Servicio de Parques Nacionales (USNPS) de los Estados Unidos, quien llegó a Temuco bajo el Proyecto de FAO/PNUD. Además, se procedió a constituir un archivo cartográfico incipiente de las áreas a controlar”*, señala Bernardo Zentilli.

El área en cuestión incluía los Parques Nacionales Laguna del Laja, Los Paraguas (sector poniente del volcán Llaima), Villarrica, Huerquehue, Tolhuaca, Nahuelbuta, Puyehue y las reservas Forestales de Malleco, Conguillío, China Muerta, Las Nalcas, Malacahuello y Lago Chapo.

“En 1970, el guardabosques Julio Gutiérrez, encargado de la Guardería de Melipeuco, nos convenció de la conveniencia de transformar la Reserva Forestal de Conguillío en Parque Nacional, aprovechando un Decreto Transitorio que permitía estas transformaciones o desafectaciones, pero que tenía una vigencia sólo hasta el 31 de marzo de ese mismo año”, recuerda

Bernardo Zentilli. *“Luego de una visita al lugar con Santiago Gómez y Julio Gutiérrez, se decidió enfrentar las acciones necesarias para el cambio. A pesar de las grandes limitaciones de personal logramos con la colaboración el cartógrafo del servicio, preparar un borrador de decreto de cambio con mapas y descripciones de límites geográficos que fue entregado para su estudio en Santiago y finalmente aprobado 1970”*.

En 1987 se fusionó los Parques Nacionales Los Paraguas y Conguillío, formando así una sola unidad e incluyendo el volcán activo Llaima. *“En ese mismo año, 1970, y como parte de la estrategia para dar mayor visibilidad necesaria al trabajo que se estaba realizando, propusimos bautizar a esta unidad como Administración de Parques Nacionales y Reservas Forestales (Aparfo)”*, dice Bernardo Zentilli.

La superficie protegida bajo la tuición de Aparfo sumaba un total de 700.000 hectáreas, la mayor parte cubierta de bosques naturales, e incluye las Reservas Forestales de Malleco, Contulmo, Malacahuello, China Muerta, Villarrica, Valdivia y Llanquihue, y los Parques Nacionales Laguna del Laja, Nahuelbuta, Contulmo, Tolhuaca, Villarrica, Cerro Ñielol, Huerquehue, Los Paraguas y Puyehue. En 1972, Aparfo fue incorporado a Conaf.

Entre 1970 y 1974 se crearon en el país otros doce Parques Nacionales y tres



Reservas Nacionales, prueba palpable del interés de los ingenieros forestales por proteger y preservar el medio ambiente y el bosque nativo.

La administración de estas zonas, minimizando el deterioro de los ecosistemas forestales y fiscalizando el cumplimiento de las leyes que regulan el manejo forestal y protegen los bosques y el patrimonio silvestre de la flora y fauna nacional, recae en Conaf que, desde su creación, impuso a sus ingenieros forestales la tarea de proteger y recuperar el patrimonio natural de Chile considerando la variable ambiental en el plan de manejo de suelos y aguas, la incorporación de la protección de los bosques y de las especies, y en materia de áreas silvestres protegidas y de incendios forestales. La extensa superficie protegida y sometida a planes de manejo exigía una fiscalización permanente de parte del Estado para asegurar la protección y conservación, una tarea de alta exigencia para los ingenieros forestales de Conaf, los que nunca disponían de los recursos suficientes.

El aporte de las universidades a la consolidación de un sistema de protección

Juan Oltremari grafica claramente, en primera persona, cuál y cómo

fue en esos tiempos el trabajo de los ingenieros forestales en la creación de las áreas protegidas y de los parques nacionales. *“Mientras yo trabajaba en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, a fines de los setenta, la Corporación de Reforestación (Coref), antecesor de la Conaf, enfrentaba un serio problema en el Parque Nacional Puyehue, establecido en el año 1941. Como todas las primeras áreas protegidas del país, en esos tiempos no existían profesionales especializados en el tema, y el parque fue delimitado siguiendo criterios que no contemplaban la problemática de tenencia de la tierra ni el estado natural de sus recursos”, recuerda.*

Frente a este problema, Coref se acercó a la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral a fin de comprometerla en un estudio que tendiera a resolver la disyuntiva de mejorar la delimitación del área protegida. Es decir, recomendar qué terrenos debieran ser desafectados y qué terrenos debieran ser incorporados. *“Lo primero que tuve que enfrentar fue constituir un equipo de trabajo motivado e idóneo, que mirara el problema de diferentes perspectivas. Así me acompañaron los Ingenieros Forestales Gonzalo Paredes y Federico Schlegel, además de otros colegas que abordaron la parte cartográfica”, prosigue.*

Constituido el equipo, se dedicaron a construir una metodología que fuera

lo suficientemente objetiva para la toma de decisiones. Gonzalo Paredes propuso trabajar sobre la cartografía del parque, en cuadrículas homogéneas en superficie, para analizarlas en términos de sus valores y limitantes (lo positivo y lo negativo). Con información existente sobre los recursos del parque, complementada con varias visitas a terreno, y un catastro sobre la tenencia de la tierra, después de varios meses lograron ese proceso de evaluación, que les permitió generar indicadores de valores naturales y de limitantes, en cuanto al estado de conservación de los recursos y la realidad de la tenencia de la tierra. *“Finalmente, la recomendación fue desafectar los sectores dedicados a la ganadería, principalmente los colindantes al Lago Puyehue, y ampliar el parque hacia el norte, ya que encontramos un Lote Fiscal no asignado, que precisamente incluía el volcán Puyehue, que originalmente no pertenecía al Parque. Lo curioso es que sumando y restando superficies, el parque quedaría con sus mismas 107.000 hectáreas”*, continúa.⁹⁴

“Para nuestra satisfacción, Coref, al poco tiempo, concretó nuestra propuesta, quedando el parque sin propietarios particulares con actividad agrícola o ganadera, y con una más alta viabilidad de ser manejado. Como en esos años, 1980, estábamos muy entusiasmados con

el tema de redelimitar y reclasificar áreas protegidas, en línea con lo que hacía la Conaf, postulamos a un estudio que licitó el entonces Proyecto CONAF/PNUD/FAO, que buscaba una metodología para la Reclasificación y Redelimitación de Parques Nacionales y Reservas Forestales en Chile. El estudio no sólo buscaba la metodología, sino que incluía aplicarla al Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, establecido en el año 1926 con 253.789 ha en la Región de Los Lagos, y a tres Reservas Forestales de la Isla Grande de Chiloé (Chepu, Alcaldeo de Rauco y Gamboa). En el estudio me acompañó de nuevo el colega Gonzalo Paredes, y también se unieron los Ingenieros Forestales Pedro Real junto a todo su equipo y Osvaldo Martínez”, rememora Juan Oltremari.

Por su parte, César Ormazábal recuerda que uno de los aportes relevantes de la academia para el mejoramiento del sistema de parques lo constituyó la labor de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, contratada por la Conaf el año 1982, para que elaborara una clasificación mejorada y detallada de la diversidad ecológica terrestre de Chile. Se trató de un estudio especial, tendiente a analizar las clasificaciones existentes y proponer una nueva clasificación, entregando planos a escala detallada por cada región administrativa.

94) Estos resultados quedaron plasmados en el documento: Oltremari, J., Paredes, G. y Schlegel, F. 1980. Alternativas de Redelimitación del Parque Nacional Puyehue. Facultad de Ingeniería Forestal. Informe de Convenio N° 27.



El objetivo central de contratar el estudio a la Universidad de Chile fue que Conaf contara con una base técnica sólida para desarrollar el mejoramiento de la representatividad ecológica del Snaspe, que fue precisamente el cambio de paradigma efectuado a contar de 1980, centrandose a partir de ese año el motivo de creación de nuevas áreas protegidas en evaluar el aporte que cada nueva área hiciera a lo ya existente, en términos de aportes de ecosistemas no representados y subrepresentados.

De acuerdo a Ormazábal, hasta 1979 los motivos principales de creación de áreas protegidas habían sido: belleza escénica, uso recreacional, impedir expropiaciones por Reforma Agraria (por ejemplo, el Parque Nacional La Campana), la promoción turística, la protección de especies símbolo de flora (alerce, araucaria) y fauna (vicuña, huemul) o bien dar un destino a extensos terrenos fiscales (especialmente en las regiones de Aysén y Magallanes). Para enfrentar el nuevo enfoque, al año 1982 se contaba con numerosas clasificaciones de la diversidad vegetal de Chile, muchas de ellas muy antiguas y todas a escalas inmanejables, o poco precisas, para poder superponer los límites de las unidades del Snaspe.

El resultado del estudio fue el informe “Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena. Características y Clasificación”, el que fue entregado a

Conaf en 1983, por el profesor Rodolfo Gajardo Michell (Q.E.P.D.), quien encabezó el equipo profesional a cargo de esta titánica labor. Este informe fue usado como referencia oficial para evaluar la representatividad ecológica de las áreas existentes y las propuestas de nuevas áreas a proteger entre 1983 y 2006, vale decir durante 23 años.

Posteriormente, en agosto de 1994, el profesor Gajardo publicó una versión condensada y actualizada de dicho estudio. El libro se llamó “La vegetación natural de Chile: Clasificación y distribución geográfica” y fue publicado por la Editorial Universitaria. Este libro constituyó una referencia para todos los profesionales de los recursos vegetacionales en Chile y fue utilizado también documento de consulta oficial por la Conama, entre 1990 y 2006, año en que se publicó una nueva propuesta de clasificación, elaborada por dos discípulos del Profesor Gajardo: Federico Luebert y Patricio Pliscoff. Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile.

La realidad del Snaspe: existe, pero con precariedad jurídica

Desde el año 1984, la labor de preservación del medio ambiente se materializa a través del Sistema

Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe), creado mediante la Ley N° 18.362 a instancias de los ingenieros forestales Pedro Araya Rosas (Q.E.P.D.), Carlos Weber Bonte y César Ormazábal Pagliotti, quienes trabajaron en el documento técnico y en el borrador del proyecto de ley y su tramitación legislativa entre 1980 y 1984.

Hoy en día, el Snaspe cuenta con 36 Parques Nacionales, que suman 9.140.329 hectáreas; 49 Reservas Nacionales, con 5.402.668 hectáreas y 15 Monumentos Naturales con 26.896 hectáreas. En total, son 14.569.893 hectáreas bajo la tuición de Conaf. Otras áreas de protección se clasifican bajo la categoría de Santuario de la Naturaleza, que usualmente son terrenos de carácter privado, pero regulados por normativas del Consejo de Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación, pero con una importante participación en su manejo por parte de Conaf y sus profesionales, entre ellos los ingenieros forestales.

El Snaspe respaldó jurídicamente el accionar de Conaf en estas materias de protección ambiental, y definió los objetivos de la conservación, abarcando todos aquellos ambientes naturales, terrestres o acuáticos que el Estado protege y maneja para lograr su conservación.

“Un antiguo anhelo y deseo de los ingenieros forestales en el sentido de que no sólo existiera un sector forestal estatal, sino que además todas las funciones que le corresponden al Ministerio de Agricultura en recursos naturales estuvieran en una sola institución y, por lo tanto, integradas. Ello porque los suelos, el agua, la flora, la fauna y el aire no se pueden abordar separadamente ya que conforman un todo”⁹⁵.

Sin embargo, Bernardo Zentilli dice que Snaspe es una denominación que se le puso a algo que ya existía de hacía bastante tiempo. También Leonardo Araya señala que en rigor el Snaspe data de 1907 cuando se creó la Reserva Forestal de Malleco, pero dice que *“es Conaf quien le da la forma de un Sistema Nacional, labor en la que destaca el trabajo de sus colegas César Ormazábal, Carlos Weber y Pedro Araya”*.

Oficialmente, la legislación chilena no hacía mención al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado hasta la iniciativa de 1984, que fue ampliamente participativa, señala Juan Oltremari. *“Recuerdo que estando en la Universidad Austral recibí, previo a su trámite legislativo, un ejemplar de la ley que fue ampliamente debatido en un grupo de trabajo. Lo mismo sucedía en varias otras instancias académicas, ONGs y otros grupos sociales organizados”*.

95) “Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005”, Pablo Camus Gayán, página. 300.



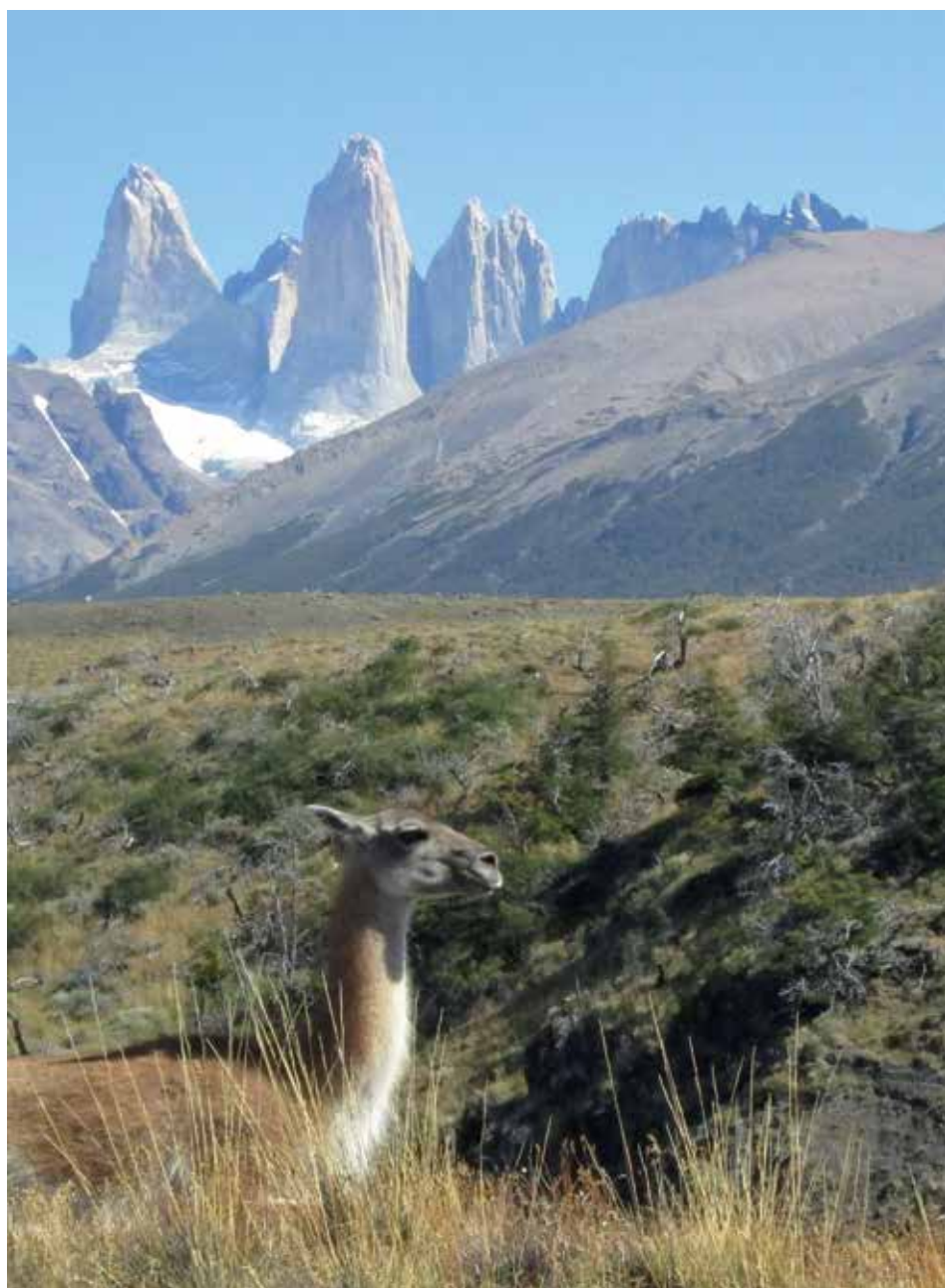
Lamentablemente, a pesar de estar promulgada, esta ley nunca ha estado vigente, ya que un artículo transitorio supedita su entrada en vigencia al momento de transformarse Conaf en una entidad pública, algo que aún no se materializa, ya que la institución sigue siendo una corporación de derecho privado con financiamiento estatal. Pese a lo anterior, la Corte Suprema en su emblemático fallo por el uso del agua del lago Chungará, inserto en el Parque Nacional Lauca, reconoció como válido el Snaspe, señalando lo siguiente:

15º) Que la Ley 18.362 de 1984, instituyó el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y entre sus finalidades de protección señala en su artículo 1º a) mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad de ecología natural del país o lugares con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigaciones y de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente; b) mantener y mejorar recursos de la flora y la fauna silvestre y racionalizar su utilización; ... d) mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales; y e) preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos culturales ligados a un ambiente natural.

Esta ley acepta, entre sus clasificaciones, la existencia de Parques Naturales y declara incluidos en éstos, los que ya habían merecido anteriormente esa designación. Definiendo los Parques Nacionales consigna que están constituidos por áreas generalmente extensas, donde existan diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autopropetuar, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo. Los objetivos de esta categoría de manejo –de los Parques Nacionales– son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y, en medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación.

Las distintas categorías de áreas protegidas se crean por decreto supremo, a través del Ministerio de Bienes Nacionales, pudiendo alterarse su cabida o deslindes y reclasificarse, correspondiendo a la Corporación que se crea, la administración y vigilancia del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas [Fallo de la Corte Suprema sobre Recurso de protección - 19-diciembre-1985]

Pese al indudable aporte que constituyó la Ley 18.362, Juan Oltremari afirma que esta ley actualmente es anacrónica,



ya que las tendencias actuales en el establecimiento y la gestión de las áreas protegidas han evolucionado con el tiempo. *“Por ejemplo, falta abordar más explícitamente los componentes de participación ciudadana, la participación de comunidades campesinas e indígenas y las opciones del uso sustentable en algunas categorías de manejo, por citar algunos elementos”*.

En enero de 2010 se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.417, la reforma a la institucionalidad ambiental más importante desde la dictación de la Ley de Bases del Medio Ambiente en 1994. Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente, la Superintendencia de Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental, separando así en distintas instituciones las funciones que antes concentraba la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que funcionaba como un organismo coordinador.

Durante la discusión legislativa se firmó un compromiso político que establecía la creación de los Tribunales Ambientales y la creación de un Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas. El proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas fue ingresado al Senado el 1° de marzo de 2011, aún en trámite con urgencia simple y en su primera etapa de discusión, representando el último componente de la nueva institucionalidad ambiental.

En consecuencia, al año 2013, aún no existe un respaldo legal para el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, a casi treinta años de la publicación de la Ley 18.362.

El objetivo del proyecto que crea el Servicio de Biodiversidad es proteger la diversidad biológica, preservar la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental del país, mediante cuatro aspectos fundamentales: la creación del Servicio, la creación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, la regulación de instrumentos para la protección de la biodiversidad, y la modificación de otros cuerpos legales para hacerlos concordantes con las nuevas facultades asignadas al servicio.

“Personalmente, me llama la atención esto último, que se intente adecuar los cuerpos legales que regulan la protección de la biodiversidad y las áreas protegidas para hacerlos concordantes con las facultades asignadas al Servicio, ya que no me parece correcto”, indica Juan Oltremari. *“Lo primero que se debe pensar es qué, dónde y cómo proteger la biodiversidad y después analizar la institucionalidad, y no al revés, acomodando la institucionalidad a intereses particulares de la institución ya establecida”*.

A su juicio, el proyecto de ley está lejos de ser un avance para la gestión de la biodiversidad, en cuanto concentra en un nuevo servicio las competencias relativas a conservación, que hoy

se encuentran distribuidas en el ordenamiento jurídico e institucional. *“La experiencia en el mundo ha demostrado que no es necesario crear una institución enorme, difícil de manejar, con alta probabilidad de ser un escollo más que un facilitador.*

Agrega que se está *“invadiendo” las áreas propias del ingeniero forestal, sin una formación integral en el tema de las áreas protegidas, sin conocer de su historia y sin percibir su futuro. “¿Porqué intentar redescubrir la? El modelo de los Estados Unidos es un ejemplo muy valioso, que no ha sido considerado como referente en nuestro país. Allí existe el Servicio de Parques Nacionales, dependiente del Ministerio del Interior, que administra múltiples categorías de manejo, como por ejemplo los propios parques nacionales, los monumentos nacionales (no naturales), memoriales, parques militares, vías parque (carreteras-parque), áreas de recreo y costas, riberas y senderos nacionales, además de otros espacios protegidos. Este Servicio de Parques Nacionales convive en completa armonía con el Servicio Forestal, dependiente del Ministerio de Agricultura”.*

Asimismo, Juan Oltremari considera incomprensible y poco moderna la intención de separar y equilibrar las competencias públicas en materias de conservación y fomento, pero critica la posibilidad de concesionar áreas protegidas sin límites ni resguardos

respecto a las actividades a desarrollar. *“Esto último resulta grave, porque demuestra la carencia de políticas públicas respecto a la forma de desarrollar las áreas protegidas. No se habla de los planes de manejo que son los que deciden los objetivos que debe cumplir cada área protegida, y en función de estos las actividades e instalaciones a desarrollar”, sostiene.*

Un temprano aporte a la conocimiento de nuestra biodiversidad: Los Libros Rojos

Los ingenieros forestales, especialmente de Conaf, en colaboración estrecha con biólogos y especialistas en fauna nativa, muchos de la propia institución, han desarrollado varias iniciativas de conservación fuera de las áreas protegidas. *“Entre ellas la identificación de los grados de amenazas de especies de flora y fauna, incentivo de estudios sobre especies consideradas amenazadas y recuperación de terrenos degradados que han dejado de aportar a la conservación de ambientes valiosos para la biodiversidad, entre otras”.*

Entre 1984 y 1987 Conaf hablaba de conceptos como Parques y Reservas Nacionales, definía lo que iban a ser los libros rojos de la flora y la fauna del país y



se relacionaba con entidades ecológicas para trabajar en temas de desarrollo de fauna. Mucho antes de que estos temas se instalaran masivamente en la agenda pública ambiental.

“La idea de los Libros Rojos de especies de flora y fauna amenazadas en diversos grados fue instaurada a nivel global por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)”, señala Bernardo Zentilli.

El primer Libro Rojo en el país se publicó en 1985 sobre *“Flora Terrestre de Chile”*⁹⁶ editado por el destacado biólogo Iván Benoit, sobre la base de las Actas del *“Simposio Flora Nativa Arbórea y Arbustiva de Chile Amenazada de Extinción”*, que organizó el Departamento de Áreas Protegidas de Conaf en 1985 en Santiago. La alta demanda que tuvo este documento llevó a su reedición el año 1989. En dicho Simposio participaron activamente ingenieros forestales de las diferentes Oficinas Regionales de Conaf a lo largo del país, que trabajaban con áreas protegidas y flora amenazada, además de destacados ingenieros forestales de la Universidad Austral, como Claudio Donoso y Federico Schlegel. En la reunión, los ingenieros forestales compartieron con diversos otros profesionales, principalmente botánicos de distintas universidades nacionales.

Los principales resultados obtenidos fueron la categorización de 11 especies de flora nativa arbórea y arbustiva en peligro de extinción, 22 especies clasificadas como vulnerables y 32 especies como raras (con rango de distribución muy restringido). Se reconoció, además, que existen en el país otras especies con problemas de conservación a nivel nacional y regional.

Destacable en el Simposio fue el reconocimiento a los ingenieros forestales de Conaf por su Programa de Protección y Recuperación de la Flora Nativa de Chile, presentado por el Departamento de Áreas Protegidas de esa Corporación. Se le caracterizó como un mecanismo muy apropiado para sus propósitos y recibió todo el apoyo de la comunidad de científicos y profesionales asistentes al Simposio, y del resto de la comunidad científica.

Con posterioridad, en el año 1987, Conaf editó el Libro Rojo de *“Vertebrados Terrestres de Chile”*, producto también de las Actas de un Simposio titulado *“Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados Terrestres de Chile”*, realizado en Santiago en abril de 1987. El libro rojo sobre fauna se reeditó el año 1993.

Este Simposio concluyó en esa época

96) Disponible en <http://es.scribd.com/doc/36390991/Libro-Rojo-de-La-Flora-Terrestre-de-Chile>

que existían dos taxas de vertebrados terrestres y de aguas continentales extintas, 50 en peligro de extinción, 92 consideradas vulnerables, 50 catalogadas como raras (con rango de distribución muy restringido), dos en la categoría de “amenaza indeterminada”, 46 clasificadas como “inadecuadamente conocidas”, y seis taxas fuera de peligro.

En el año 1996, la Unidad de Gestión del Patrimonio Silvestre de Conaf publicó el Libro Rojo “*Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile*”, también basado en un Simposio que se realizó en abril de 1993. Esta reunión, organizada por Conaf, congregó a más de cien especialistas nacionales de diversas disciplinas, y de diversas instituciones, para llegar a un consenso sobre cuáles eran los lugares más importantes de conservar por su biodiversidad, y que no estaban protegidos por el Snaspe. “*Fue un valioso esfuerzo por priorizar la urgencia que revestía la protección de esos sitios, y así entregar una herramienta a la Conaf para facilitar un desarrollo armónico de su sistema de áreas protegidas*”, comenta Juan Oltremari. “*Este sería el germen para que posteriormente las Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad, como mandato del Convenio sobre la Diversidad Biológica, profundizaran sobre este tema a nivel de cada Región Administrativa de Chile, bajo el amparo de la Estrategia Nacional que preparara la entonces Comisión Nacional del Medio*

Ambiente. Los principales resultados del Simposio, y que se plasman en el respectivo Libro Rojo, son la identificación de 21 sitios considerados urgentes de proteger, 30 sitios catalogados como importantes, 31 sitios clasificados de interés y 19 sitios considerados de interés específico”.

Posteriormente, varios países, incluyendo Chile, iniciaron la preparación de Libros Rojos nacionales. “*Hoy, en Chile estos libros se preparan desde el Ministerio de Medio Ambiente y sirven para clasificar los diferentes niveles de riesgo que tienen las especies autóctonas de flora y fauna. Para ello se cuenta generalmente con el apoyo de algunas universidades y grupos interesados. Me consta que Alberto Peña Cornejo es un ingeniero forestal que ha apoyado estas gestiones en la zona de Copiapó*”, declara Bernardo Zentilli.

En la actualidad se utilizan los Procesos de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, procedimiento que ha sido definido por el Estado, a través del Ministerio del Medio Ambiente, como la forma oficial de clasificar a las especies nativas en las distintas categorías de conservación.

Durante cada proceso, existen tres instancias donde la ciudadanía puede participar, ya sea proponiendo especies, aportando información o revisando y discutiendo la propuesta de clasificación que haya realizado el Comité de Clasificación. Si bien, a la fecha se han oficializado cuatro procesos, con



casi 300 especies clasificadas, no debe entenderse erróneamente que sólo esas especies son las únicas que cuentan con una clasificación válida para nuestro país, ya que el propio reglamento aclara que las clasificaciones anteriores son válidas para las especies aún no evaluadas por el mismo. En tal sentido, otras especies que figuren en los listados del Reglamento de la Ley de Caza, Libros Rojos de Conaf, Boletín 47 del Museo Nacional de Historia Natural, la Reunión de Especialistas en Mamíferos Acuáticos, entre otros, poseen valor legal (el reglamento de la ley de caza) o técnico (el resto de los listados), lo que permite concluir que a la fecha son poco más de 900 las especies distintas incluidas en alguna categoría de conservación.

Otras acciones ambientales de la ingeniería forestal

En materia de conservación de la naturaleza y aporte ambiental de los ingenieros forestales, no todo está reducido a la creación y gestión de áreas silvestres protegidas. Existen a lo largo de la historia de la profesión otros hitos que es válido recordar.

Muchos de los primeros ingenieros forestales que egresaron de las universidades en la segunda mitad

de la década de los años cincuenta, se incorporaron al Departamento Forestal del Ministerio de Agricultura y desde ahí impulsaron iniciativas para la defensa y protección de los bosque naturales, materializando iniciativas legales para regular la corta de alerce y otras especies como el boldo y el quillay, dictando normas para controlar las quemas, impulsando acciones para detener el avance de las dunas –por ejemplo en las zonas de Chanco, Arauco, Ritoque y Los Vilos– y creando viveros a lo largo del país.

Forestando la Pampa

La literatura consigna que a principios del siglo XVIII existieron bosques nativos de algarrobos y tamarugos en extensas zonas de la Región de Tarapacá, cuyo origen y desarrollo obedecía a la presencia de una gradiente de agua subterránea, y al transporte de semillas por escorrentía, originada por lluvias torrenciales esporádicas. Junto a los algarrobos y tamarugos los bosques crecían en forma mixta con chañares y pimientos.

Dada la importancia de su presencia, los bosques de estas áreas desérticas fueron utilizados en un principio por las comunidades indígenas presentes, existiendo registros arqueológicos de la ejecución de actividades de recolección

de frutos. La acción combinada de la recolección de frutos del bosque desértico, la obtención de derivados a partir de procedimientos específicos como harina y alcoholes, y la tala para la obtención de troncos, pasó a ser parte del modelo productivo en los bosques del norte y la culminación del proceso adaptativo de los grupos humanos presentes, hasta su contacto con los españoles.

Esto permitió un manejo básicamente extractivo del bosque existente en la Pampa del Tamarugal, pero que no provocó un impacto ecológico significativo. Una vez ya instaurado el período colonial, la utilización del bosque pasó, desde una economía de subsistencia, a uno más invasivo, dado el desarrollo de la minería de la plata, la cual requería de grandes cantidades de leña para la amalgación del mineral, la cual provenía de los bosques de tamarugo sometidos a tala rasa. De esta forma, la leña fue el producto más importante del bosque, disminuyendo considerablemente la superficie de bosque nativo (de tamarugo principalmente), lo que, sin embargo, no produjo un colapso ecológico del recurso, en la medida de que los procesos para la obtención de la plata se mejoraban. Sin embargo, esto constituiría la base del deterioro del patrimonio forestal que vendría más adelante ligado a los procesos de obtención del salitre.

La explotación más intensiva de los

tamarugos y algarrobos se realizó durante la época salitrera, donde los árboles eran talados y procesados in situ para calentar ollones de inmensas dimensiones donde se obtenía el nitrato de sodio mediante una técnica denominada “Paradas”. Destaca también el uso de la leña como insumo en todos los procesos en las grandes oficinas salitreras, y la quema descontrolada de árboles en pie para la producción de carbón.

De este modo, el desastre ecológico ya estaba instaurado para los bosques nativos de la región, con grandes superficies perdidas por efecto de la minería ligada al salitre, la cual utilizaba la leña para la mayoría de sus procesos productivos. Esto, unido al comercio del carbón, influyó en la quema descontrolada de los árboles.

La forestación en la Pampa el Tamarugal se había iniciado en la segunda mitad del siglo XIX por iniciativa del Gobierno peruano, cuando dicho territorio le pertenecía al país vecino, antes de la Guerra del Pacífico. Según el libro *“Irrigación en Tarapacá”*, de Guillermo Billinghurst (1893), en 1875 se inició un programa de aprovechamiento de la Pampa del Tamarugal que contemplaba la realización de cultivos de hortalizas, y la plantación de frutales, algarrobos y eucaliptos en los sectores de Canchones, La Huaica y La Tirana.



El 13 de mayo de 1873 el gobierno peruano decretó la vigilancia de las áreas boscosas presentes en la Región de Tarapacá y penalizó su destrucción, creando además la Comisión Agrícola para la Pampa del Tamarugal. Esta normativa, sin embargo, no tuvo éxito dado el escaso presupuesto asociado a los procesos de vigilancia por parte de la Comisión y a la posibilidad de convertir los terrenos poblados por bosques en superficies plantadas con alfalfa.

Iniciada la administración por parte de Chile luego de la Guerra del Pacífico, la economía del país se ligó principalmente a la producción de salitre, pero el enfoque de uso de los bosques se integró a la creciente población que estaba emergiendo en torno a esta actividad. De este modo, los recursos forestales presentes pasaron a formar parte de una economía integral de largo plazo en la población, dado que se reconoció que las especies presentes en los bosques, sus múltiples funciones y adaptabilidad a las condiciones climáticas, facilitaban el desarrollo de nuevas actividades como la agrícola y la ganadera.

Es así como se realizaron acciones tendientes a recuperar las superficies boscosas perdidas mediante forestaciones, iniciándose las primeras plantaciones por parte de privados, promovidas en un comienzo por las Intendencias Regionales de esa época.

Las primeras estadísticas señalan que en 1893 se habían plantado 22.153 árboles y en 1900 ya se contabilizaban 300.000 algarrobos adicionales. Casi sesenta años antes que aparecieran los primeros ingenieros forestales.

“A partir de 1920, el industrial salitrero Luis Junoy realizó plantaciones de algarrobos y tamarugos para la producción de forraje destinado a los animales que participaban en las faenas salitreras”, sostiene Homero Altamirano. “Fueron plantadas más de 3.000 hectáreas de algarrobos, 1.000 de tamarugos y 550 de una mezcla de ambas especies en el Salar de Pintados. Una parte de estas plantaciones aún subsiste”.

Entre las décadas de 1930 y 1940, esta iniciativa llevada a cabo por Luis Junoy en los entornos del poblado de la Huayca fue la única reforestación privada conocida con posterioridad al ciclo salitrero. Décadas después, en 1965, a través de la sección agrícola del Departamento Tarapacá del entonces Instituto Corfo se dio inicio a un ambicioso programa forestal y ganadero, cuyo objetivo principal fue el de poblar de tamarugo áreas de la Pampa para obtener sus frutos y alimentar con ellos una masa ganadera ovina y caprina con fines comerciales. En 1960, durante la construcción de la Ruta 5 Norte, fueron plantadas hileras de tamarugos en una extensión de 15 km a ambos lados de la carretera. En ninguna de estas faenas hay antecedentes de la participación de

ingenieros forestales, a pesar de que los primeros profesionales ya habían egresado de las universidades. Desde 1964 hasta 1973 fueron plantadas más de 18.000 hectáreas con tamarugos en los salares de Pintados, Bellavista y Zapiga, sumando un total de 26.000 hectáreas generadas por todas las iniciativas llevadas a cabo. A mediados de los ochenta, específicamente en 1987, la administración de los bosques plantados por la Corfo y los relictos de bosques nativos presentes en La Tirana, son transferidos a Conaf, dando origen a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, que pasó a ser parte integrante del Snaspe.⁹⁷

Sin duda que la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal es un importante aporte a la forestación del país. Hasta la actualidad, su patrimonio forestal constituye una escuela y un ejemplo de un conjunto de iniciativas tendientes a recuperar las superficies de bosque nativo con una de las plantaciones más grandes de una especie nativa en Chile que, además, se encuentra en el desierto más seco del mundo. Un verdadero modelo de gestión.

En la actualidad, los ingenieros forestales de Conaf se encuentran realizando un proceso de Manejo Integral Forestal en los Bosques de la Reserva, dado el estado de sobremadurez en los cuales

se encuentran para “rejuvenecer” el patrimonio forestal de la Región de Tarapacá. Este manejo involucra la aplicación de medidas silvícolas adaptadas al Tamarugo, control biológico de plagas y la incorporación de la comunidad usuaria del bosque en este manejo.

Otro de los proyectos de forestación de la Pampa del Tamarugal lo realizó Corfo con el Plan Nacional de Desarrollo Ganadero. *“En este proyecto hubo participación activa de los ingenieros forestales que trabajaban en el Infor, tanto en el estudio previo de las características de los sitios a plantar y su selección, como en la producción de plantas en viveros, la forestación misma, la preparación de la cartografía y la realización de un inventario de los bosques existentes”*, recuerda Homero Altamirano, quien revela que una destacada participación tuvieron en este proyecto sus colegas Hernán Elgueta Salinas y Sergio Calderón Sánchez. *“El colega Nelson Carvallo hizo su memoria de título sobre tasa de riego para tamarugo”*, agrega.

La forestación de la Pampa del Tamarugal es sólo uno de los tantos ejemplos del esfuerzo y las iniciativas de los ingenieros forestales por proteger el medio ambiente y detener el avance de la desertificación en el país. *“En el desierto de Atacama, desde hace años*

97) Se volverá sobre este tema más adelante en este mismo capítulo.



trabaja el ingeniero forestal Homero Altamirano con tamarugos, Algarrobos y muchas de las nobles especies que resisten los embates de esas duras condiciones de clima”, señala Claudio Donoso.

Otros aportes de ingenieros forestales en zonas áridas de Chile

Recuerda Antonio Vita⁹⁸ que cuando se creó la carrera de Ingeniería Forestal en 1952 en la Universidad de Chile, don André Consigny insistió en que la sede de la nueva carrera debía estar en Santiago y no más al sur, como algunos pretendían. *“Una de las razones de esta postura era la mayor facilidad para disponer de profesores y, la otra, el estar en una ubicación equidistante entre los bosques del sur y las zonas áridas”.* De este modo, explica, se facilitaría el estudio y desarrollo forestal de las zonas ubicadas al norte de la capital. *“Don André visitó en forma permanente las zonas secas y realizó algunos estudios, por ejemplo, en Llarreta. De este modo, desde la creación de la Carrera se reconoció el aporte que podía significar esta nueva profesión en el desarrollo de las zonas áridas”,* recuerda Vita.

También recuerda la labor de Aquiles Neuenschwander en zonas áridas, quien posteriormente, se trasladó al recién creado Instituto Forestal, continuando con esta labor. Estas acciones, a juicio de Vita, sentaron las bases para el inicio de la enseñanza del manejo forestal en zonas áridas, siendo la Universidad de Chile pionera en esta materia.

Respecto a algunos hitos del manejo en zonas áridas por parte de los ingenieros forestales, Antonio Vita enumera entre otros el programa de introducción de especies del Instituto Forestal, a través del cual se establecieron una serie de parcelas desde la Región de Coquimbo al sur. Destacaron en este programa los ingenieros forestales Hernán Elgueta y, más adelante, Santiago Barros, José Antonio Prado y Patricio Rojas.

Otros destacados ingenieros forestales especializados en la silvicultura de zonas áridas, son Johannes Wrann, Susana Benedetti y Sandra Perret. El primero de ellos introdujo al país una serie de técnicas de cosecha de aguas lluvias para la forestación en zonas áridas, destaca Vita.

En esta última área, también ha contribuido eficazmente la Unidad de Manejo de Cuencas de Conaf, liderada

98) Antonio Vita es Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile. Su labor profesional la ha desarrollado en el ámbito académico, siendo profesor Titular de la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile. Es un referente en Manejo Forestal de Zonas Áridas, área en la cual ha desarrollado una vasta investigación.

por el ingeniero forestal Samuel Francke, a través de la instalación de centros demostrativos en las Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, con el aporte de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (Jica), como asimismo, la dictación anual desde 1999 del curso internacional “Gestión integrada de cuencas hidrográficas con énfasis en desarrollo sustentable de territorios rurales y medioambiente”.

En la década de los ochenta operó el Programa CONAF/PNUD/FAO-CHI/83/017: “Investigación y Desarrollo de Áreas Silvestres en Zonas Áridas y Semiáridas de Chile” el cual significó un importante apoyo para la investigación y desarrollo forestal en zonas secas, reconociendo a Conaf como la institución pública líder en estas materias. *“Su Director Nacional fue el Ingeniero Forestal Jaime Latorre quien, más adelante, en su calidad de Director de la Carrera de Ingeniería Forestal en la Universidad Santo Tomás, creó la asignatura de Manejo Forestal en Zonas Áridas. Esta misma disciplina se imparte también en la Universidad de Talca”,* recuerda Vita.

La creación de la Conaf a comienzos de la década de los setenta también significó un fuerte impulso en la forestación en zonas áridas. En esa época se disponía de los resultados de las investigaciones que un grupo de académicos de la Facultad de Agronomía había realizado con especies

del género *Atriplex*. Los ingenieros forestales de la reciente creada Región de Coquimbo y Atacama, liderados por su Director, el ingeniero forestal Guido Soto, efectuaron en 1976 las primeras plantaciones de *Atriplex nummularia* en las Haciendas Las Cardas y El Mollar, respectivamente. Tomando como ejemplo estas plantaciones se dio inicio a extensos proyectos de forestación en la Región, llevado a cabo por propietarios de grandes haciendas, comunidades agrícolas y la propia Conaf. *“Ello significó un importante aumento en la superficie plantada de manera que en la actualidad, los arbustos de esta especie se ubican en el tercer lugar en cuanto a superficie plantada en Chile luego de pino radiata y del género Eucalyptus”,* destaca Antonio Vita.

Dentro de los hitos a destacar, el académico de la Universidad de Chile destaca las plantaciones en microcuencas, en las localidades de La Muñozana (Monte Patria) y Cerro Pajaritos (Illapel) realizadas el año 1978. *“Estas fueron las primeras plantaciones realizadas en secano con especies arbóreas en un medio extremadamente seco y desertificado, prácticamente sin precedente a nivel mundial”.*

En forma complementaria a la forestación, se iniciaron las actividades de manejo silvicultural de especies arbóreas y arbustivas nativas. *“En todos estos casos, Conaf ha sido la institución estatal pionera que ha mostrado a la*



comunidad las potencialidades y manejo de las especies leñosas en zonas áridas”, destaca Vita.

Arriesgándose a omitir algunos nombres, Antono Vita destaca a los ingenieros forestales Juan Cerda, Rolando Rodríguez, Alberto Peña, Iván Rodrigo Hernández, Guillermo Núñez, Bernardo Contreras y Rafael Medina, entre otros, como profesionales destacados en el manejo de zonas áridas en Chile.

Añade que cuando en 1993 se dio inicio al Plan Nacional de Lucha contra la Desertificación con financiamiento del PNUMA y apoyo técnico de la FAO, el organismo público elegido para ser la contraparte nacional de la FAO y llevar a cabo el referido Plan, fue la Conaf, reconociéndose así su trayectoria en el tema. En esa misma época, Conaf había finalizado la creación de direcciones regionales en todo el país, siendo la II Región de Antofagasta la última en constituirse.

Como conclusión el profesor Vita señala que: *“En su quehacer en la macrozona norte, Conaf se ha caracterizado por trabajar en conjunto con las comunidades indígenas y comunidades agrícolas, lo que ha permitido que las acciones desarrolladas tengan un carácter de sustentabilidad. Asimismo, se ha trabajado con juntas de vecinos y otras instancias de participación ciudadana en el tema de la silvicultura urbana.*

En todas estas acciones Conaf ha recibido el aporte de organismos de investigación, como es el caso Instituto Forestal, INIA y de universidades. En la Universidad de Talca destaca el académico Roberto Pizarro, ingeniero forestal que se desempeñó anteriormente en Conaf IV Región. Por su parte, la Universidad de Chile, a través de convenios, en particular con las Regiones de Antofagasta y de Coquimbo, ha estado presente en el desarrollo forestal en zonas áridas del país”

La forestación como acción ambiental: Recuperación del suelo

Como se vio en el Capítulo 1, la principal causa de la degradación de los suelos en el país se debió a la necesidad que tenían los mapuches desde la época precolombina y luego los españoles asentados en el país, como los habitantes de la colonia y los colonos alemanes llegados a Chile a mediados del siglo XIX, de abrir espacios para crear asentamientos humanos y realizar actividades agropecuarias. La destrucción indiscriminada del recurso forestal duró siglos amparada en la falsa creencia de que era un recurso inagotable, y a fines del siglo XIX había generado una alteración importante de los ecosistemas, con especies de flora destruidas y de fauna desaparecidas, y

casi 19 millones de hectáreas de suelos erosionados, según consigna Rafael Elizalde Mac-Lure en su libro de 1958 *“La Sobrevivencia de Chile”*.

Toda la zona centro sur de Chile, lo que hoy corresponde a las regiones del Maule, Biobío y La Araucanía, entre los ríos Maule e Imperial, presentaba una erosión y una cantidad de dunas importante, así como enormes, profundas y anchas cárcavas abiertas en la tierra en la zona de Chanco, Cauquenes, Yumbel, Concepción, Ñuble, Cautín, Collipulli y Malleco, donde los suelos eran totalmente improductivos.

“Muchas de esas tierras degradadas y cubiertas originalmente por bosques tienen una vocación preferentemente forestal, y en muchas de ellas el uso agropecuario terminó por degradar su capacidad productiva”, sostiene el ingeniero forestal Wilfredo Alfaro. *“La eliminación de los bosques y la posterior pérdida de la capacidad productiva de las tierras ha generado durante siglos en amplias zonas del país, pobreza, migración, sequías, inundaciones, desertificación y degradación de las tierras en variadas formas como dunas, erosión, erosión torrencial, sedimentación, remoción en masa de suelos, entre otros fenómenos”*.

Ha sido precisamente la actividad

forestal la que ha ayudado a recuperar tierras degradadas por múltiples causas a lo largo de nuestra historia. La principal razón por la cual los árboles evitan la erosión de los suelos es que su follaje intercepta las gotas de lluvia reduciendo la escorrentía superficial y la pérdida de suelo que a su vez causa sedimentación de cuerpos de agua, junto con mejora la infiltración y la disponibilidad de agua a través de su acumulación en napas subterráneas.

Y nadie entendió esto mejor que en el Chile del siglo XIX, ni se preocupó más de revertir la creciente erosión de los suelos producto de la deforestación, que el naturalista alemán Federico Albert.⁹⁹ Este fue el principal impulsor de las plantaciones de pino radiata para detener dicho proceso, ya que pese a ser una especie traída desde Estados Unidos crecía mucho mejor y en menos tiempo en suelo chileno. El mismo realizó innumerables plantaciones con pinos que trajo desde Monterrey, California (EE.UU), y realizó intensas campañas para convencer al gobierno de realizar plantaciones masivas de la especie para obtener madera en un corto tiempo, en lugar de replantar especies nativas de lento crecimiento, lo que redundaba en una baja disponibilidad de maderas y en la dificultad de transportarlas a los centros comerciales por las distancias y el alto costo del transporte.

99) Ver Capítulo 1.



Han sido las plantaciones de pino y eucalipto las que más han contribuido a detener y revertir la erosión de los suelos en Chile, al establecerse en más de un 80% sobre terrenos degradados y sin uso productivo, contrariamente a la errónea creencia de que en su mayor parte se han plantado sustituyendo o reemplazando el bosque nativo, y a su increíble capacidad de adaptarse a las condiciones más adversas de clima y suelos. *“La recuperación de la cubierta arbórea en parte importante de las tierras descubiertas de Chile ha sido el aporte de la profesión, considerando la superficie forestada alcanza a los 2,6 millones de hectáreas y que son la base del aporte del sector forestal al producto nacional. Asimismo, la superficie forestada ha sido restada a la superficie erosionada del país en distintas categorías y factor fundamental de la disminución de la desertificación, entendida como disminución de la productividad de la tierra, y la erosión acelerada en Chile”,* afirma Wilfredo Alfaro.

Muchos factores contribuyeron a que las plantaciones forestales se desarrollaran en Chile, como la disponibilidad de suelos y de clima adecuados, de especies de rápido crecimiento, del conocimiento y las técnicas, herramientas e infraestructura adecuadas para realizar las plantaciones, un mercado nacional bien desarrollado y una política económica clara, estable y que estimulaba las inversiones.

Lamentablemente, la tasa de forestación ha disminuido sistemática en Chile a partir del año 2006 hasta la fecha, haciendo que la forestación de las casi dos millones de hectáreas que aún quedan disponibles en el país sea una tarea urgente que se espera la nueva ley de fomento forestal ayude a cumplir, fomentando las plantaciones con fines productivos de obtención de madera y dendroenergéticos y medioambientales entre pequeños y medianos propietarios.

“Las intervenciones para restablecer la cubierta vegetal en tierras forestales desprovistas de vegetación se remontan a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Representan un cambio radical a la introducción secular de especies forestales de rápido crecimiento en ambientes agrícolas como álamos y sauces y de especies forestales de carácter ornamental, utilizados en los parques aledaños a las casas patronales de las grandes haciendas”, dice Wilfredo Alfaro.

Añade que el control de dunas en Chanco a principios del siglo XX también marca un antes y un después en la labor de revegetación en el país. *“Primero, por su valor demostrativo, ya que el control del avance de las dunas en Chanco demostró el valor agregado de la repoblación forestal para revertir un fenómeno de degradación de las tierras que representa un gran costo social, económico y ambiental. Segundo, por la*

experiencia de la forestación masiva, ya que posiblemente sea una de las primeras experiencias en repoblar con especies arbóreas una superficie significativa de tierras descubiertas y amenazadas por el avance de las dunas. Y, tercero, por la experiencia con especies colonizadoras rústicas, ya que se ensaya a mediana escala las especies más nobles para forestación en tierras degradadas, muy especialmente Eucalyptus globulus y Pinus radiata. Posteriormente, estas especies formarán parte del patrimonio natural, no sin controversia”.

Así, aunque en los años cincuenta el pino había sido plantado con fines casi exclusivamente industriales para obtener madera, también desempeñaba un papel conservacionista clave en las laderas de los cerros y en las cárcavas incipientes del suelo, evitando la erosión.

La magnitud de la situación quedó reflejada en el informe emitido por la Misión Haig en 1944, como se vio en el Capítulo 1, conformada por un grupo de expertos internacionales que llegó al país a medir y analizar la precaria situación y la merma de los bosques chilenos producto de su indiscriminada corta hasta el siglo XIX.

“Las primeras medidas para la protección de los bosques fueron de carácter normativo, una herencia de las disposiciones legales existente en el tiempo de la Colonia para el aprovechamiento de

los bosques, y han evolucionado hasta el cuerpo de normativa forestal existente en el país”, dice Wilfredo Alfaro.

Agrega Roland Peters: *“Ha sido la labor de los ingenieros forestales la que ha controlado el avance de las dunas de Chanco y la que ha forestado la zona costera entre Matanzas y Constitución para el control de la erosión y recuperación de suelos. Al recuperar grandes extensiones de terrenos fuertemente erosionados en la zona centro sur de Chile, hemos contribuido en dar más belleza a nuestro paisaje”.*

Concuerda Wilfredo Alfaro, quien afirma que los ingenieros forestales han sido responsables durante décadas de la administración de parte muy importante del patrimonio natural del país, protegiéndolo de la degradación. *“Los ingenieros forestales han contribuido al combate a la desertificación mediante el diseño, aplicación, administración y fiscalización de los instrumentos de fomento para la forestación y la recuperación de áreas en proceso de desertificación y suelos degradados en Chile, mediante cosecha de agua lluvia y métodos especiales de forestación que han permitido revegetar parte importante del territorio nacional, incluidas áreas que se pensó que la revegetación no era posible. Este aporte es informado regularmente a la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la Degradación de la Tierra y la Sequía, donde Chile ha sido destacado especialmente y de manera*



particular en el último ciclo de reportes por los avances en esta materia”.

El Ministro de Agricultura del ex Presidente Ricardo Lagos, Jaime Campos Quiroga, señala que: *“No deja de ser curioso presentar a la actividad como opuesta al medio ambiente en consideración que si se le da un manejo adecuado, la situación es absolutamente a la inversa; lo que el desarrollo forestal puede hacer en beneficio del medio ambiente del país puede ser tanto o más significativo que lo que significa desde el punto de vista económico. “La mejor forma de combatir la desertificación y la erosión es reforestando, así como la creación de bosques en el entorno de las ciudades mejoran la calidad de vida de la población. Que la actividad forestal es incompatible con los propósitos medio ambientales es una falacia; el bosque es fuente de vida. Y si se desarrolla una actividad forestal en la forma que corresponde, no solamente vamos a mejorar nuestra calidad de vida por los ingresos económicos que la actividad forestal va a generar sino que, además, va a mejorar medio ambientalmente la calidad de vida de la población nacional”.*¹⁰⁰

Programas de gestión ambiental liderados por profesionales forestales

En Chile, el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación está coordinado por Conaf, y en él participan también otros servicios del agro como el SAG, el Indap, el Ministerio del Medio Ambiente, organizaciones de la sociedad civil, comunidades de bases, parlamentarios y agencias de cooperación internacional. Una de las metas trazadas por el actual gobierno es lograr en forma permanente una mejor coordinación entre los diferentes instrumentos de fomento existentes, a fin de llegar con más y mejores recursos para revertir el proceso de pérdida de suelos productivos en el país, batalla que según las autoridades se está ganando gracias a la acción de los ingenieros forestales.

Otro de los aportes más específicos y concretos de los ingenieros forestales a los planes de recuperación de suelos degradados se encuentran en el contexto del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Aguas, que Conaf desarrolla hace años orientado al manejo sustentable de los ecosistemas forestales a nivel de cuencas hidrográficas, al ordenamiento territorial de cuencas hidrográficas, a la

100) “Chile, País Forestal: Una Realidad que se Consolida (Corma)”, página 99.

recuperación de suelos degradados y a la restauración hidrográfica forestal. Su objetivo general es incorporar como relevantes los componentes de suelos y aguas en la gestión institucional, a fin de incrementar el manejo sustentable de los ecosistemas forestales.

“El servicio forestal fue la autoridad nacional en materia de Manejo de Cuencas Hidrográficas a partir de Dictamen de Contraloría del año 1982 sobre el proyecto de Manejo de la Cuenca del Cerro Divisadero en Coyhaique, en la Región de Aysén, sobre la base de la definición de la Ley de Bosques, hasta el año 1997 cuando se dicta la Ley sobre Colectores de Aguas Lluvias”, explica Wilfredo Alfaro.

Este cuerpo legal entregó primero la competencia del manejo de cuencas hidrográficas al Ministerio de Obras Públicas mediante los Consejos de Cuencas. Posteriormente, la temática del manejo de cuencas hidrográficas pasó a ser coordinada por el Ministerio del Medio Ambiente y su Estrategia Nacional sobre Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.

“Este programa reconoce que los problemas de manejo de cuencas ocurren en función de riesgos naturales, influenciados por la configuración predominantemente montañosa del territorio nacional, y por las malas prácticas del uso del suelo”, explica Juan Oltremari. “Ello ha generado una disminución del potencial

productivo y ecológico de los recursos naturales, generados por procesos de erosión y desertificación, que han afectado a la mitad del territorio”.

Según Conaf, el marco general de acción del manejo de cuencas se realiza mediante un conjunto de políticas económicas y sociales de largo plazo, con una institucionalidad estable y en proceso de modernización, y con un marco legal y ambiental con fines de protección y de fomento. También se sustenta en un conjunto de instrumentos de fomento sectoriales aplicados a nivel de cuencas hidrográficas, y en un sector público que implementa políticas subsidiarias y de fomento al uso racional de los recursos naturales. *“La recuperación de suelos es bonificable a través del Decreto Ley 701 desde que su modificación de 1998 pone particular énfasis en la recuperación de suelos y en los pequeños propietarios acreditados. Una iniciativa impulsada sólo casi exclusivamente por ingenieros forestales”, dice Juan Oltremari.*

Aporta Wilfredo Alfaro: *“Los proyectos de Manejo de Cuencas Hidrográficas que realizó Conaf en el marco de la cooperación con FAO en el Río San José en la Región de Arica y Parinacota, el Sistema de Embalses Recoleta-Cogotí y Paloma en la Región de Coquimbo, el proyecto Tomeco en la Región del Biobío, el del cerro Divisadero en la Región de Aysén y el del río Las Minas en la Región de Magallanes son otros hitos gigantescos*





en materia de conservación de suelos y aguas”.

El proyecto “*Teledetección para Manejo Forestal Dinámico*” realizado en conjunto por Conaf y el Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile y la FAO representa otro hito importante ya que permitió introducir en el sector forestal herramientas como teledetección mediante satélites, la fotografía aérea a gran escala y las primeras experiencias con sistemas de información geográfica. “*Este proyecto fue el origen de lo que posteriormente sería el Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile*”, dice Wilfredo Alfaro.

Por último, el proyecto Conaf/JICA sobre Control de erosión y forestación en cuencas hidrográficas de la zona semiárida de Chile como otro hito en la gestión ambiental de los ingenieros forestales. “*Primero porque se sistematiza gran parte de la información técnica sobre las prácticas de recuperación de suelos degradados en tierras forestales que sería incluida posteriormente en el reglamento y tablas de costos del Decreto Ley N°701 del año 1998, y segundo, porque se realiza la primera aplicación metodológica sistemática en materia de planificación ambiental participativa para el manejo de cuencas hidrográficas*”, sostiene Wilfredo Alfaro.

Agrega que la contribución de los ingenieros forestales ha sido

fundamental en la elaboración del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (1997), la *elaboración del Mapa Preliminar de la Desertificación en Chile, así como la labor de llevar al foro de la Convención UNCCD de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la Degradación de la Tierra y la Sequía, la posición de Chile en el proceso de negociación de este acuerdo internacional. “De manera muy destacada, en el año 2005 en Nairobi, Kenya, me correspondió, en mi calidad de Punto Focal Nacional UNCCD para Chile, negociar en nombre del Grupo G-77 + China el acuerdo sobre la Estrategia Decenal 2008-2018 de la Convención UNCCD ante el bloque de negociación de los países desarrollados, logrando un acuerdo que ha marcado un punto de inflexión en el proceso de la Convención sobre Desertificación. La Estrategia Decenal de la Convención ha sido tomada como modelo por otros procesos de las Convenciones de Río como por ejemplo la Convención de Biodiversidad (CBD) que en Nagoya 2010 aprobó su Plan Estratégico”*, afirma Wilfredo Alfaro.

En materia medio ambiental, la importancia de este programa de los ingenieros forestales chilenos sobrepasa nuestras fronteras, destaca Juan Oltremari. “*Una misión hondureña encabezada por el ministro director ejecutivo del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras, junto a profesionales de ese Instituto,*



visitaron el sector forestal chileno, en marzo de 2012, para conocer en terreno la realidad nacional y especialmente los programas de forestación y recuperación de suelos degradados. La visita se enmarcó en el Proyecto de Cooperación Bilateral del Sector Forestal Chile – Honduras, denominado “Definición y Promoción de los Métodos para la Implementación de la Estrategia Nacional de Reforestación de Honduras, para la recuperación de áreas degradadas y desarrollo de zonas de potencial económico”, que patrocina la Agencia de Cooperación Internacional de Chile y gestiona técnicamente la Conaf”.

El importante papel de Conaf como el servicio ambiental de Chile

Apenas surgida Conaf en 1972, los ingenieros forestales, con ayuda de otros profesionales del área biológica, se esforzaron por seguir aumentando la superficie de áreas silvestres protegidas. *“La creación de una institucionalidad pública capaz de asumir la enorme tarea de la conservación de la naturaleza, encabezada por Conaf¹⁰¹, es otro mérito de los ingenieros forestales”,* afirma Leonardo Araya.

En este sentido, ya desde su creación,

Conaf concentró sus esfuerzos en desarrollar varios programas tendientes a la conservación y fomento de los recursos naturales, como el Snaspe, el Programa de Manejo del Fuego y el Programa de Régimen y Control Forestal.

El primero, como ya se vio, se originó a partir de los programas de Parques Nacionales y de Vida Silvestre para mejorar la administración de los parques mediante una mejor clasificación y manejo de los parques y la confección de un inventario de fauna silvestre.

Los resultados fueron buenos: en 1985, en poco más de 10 años, se habían hecho alrededor de 40 estudios sobre los recursos naturales de las unidades, 12 planes de manejo, se habían redelimitado y reclasificado y creado Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Áreas de Protección.

En la administración del Snaspe es donde más se demuestra la mística y el compromiso de los funcionarios de Conaf que, con pocos recursos, han creado una infraestructura de senderos y guardaparques bien instruidos para la visita de la gente a estas áreas protegidas con una labor de excelente nivel.

Por su parte, Leonardo Araya señala que a el Snaspe chileno *“es un modelo,*

101) Ver Capítulos 3 y 4.

al menos en Latinoamérica, no en lo que son los Parques para el Turismo como en Argentina, sino como el esqueleto que sostiene la musculatura que permite la acción concreta en el territorio, en terreno, de la conservación de la naturaleza”.

Con respecto al Programa de Manejo del Fuego, los Carabineros se hacían cargo de los incendios forestales organizando patrullas forestales que eran apoyadas por brigadas del Ministerio de Agricultura para combatir los incendios, las que se crearon en 1965 bajo la responsabilidad del SAG. Recién en 1972 se creó el Programa de Protección contra Incendios Forestales de Conaf, un organismo preparado para prevenir y combatir los incendios. Luego, entre 1979 y 1990 el sector privado se incorporó también al combate de incendios, pero nada de esto ha contribuido a disminuir el número y la ocurrencia de los incendios, que aumenta año tras año generando enormes pérdidas económicas y un daño ambiental irreparable.

En 1988, Conaf modificó la reglamentación sobre el uso del fuego introduciendo medidas restrictivas para reducir la ocurrencia de incendios, estableciendo zonas de baja, media y máxima restricción, además de zonas especiales conforme al grado de uso del fuego y a las condiciones de peligrosidad de cada una. Las comunas forestales fueron catalogadas como de restricción máxima. Esto fue complementado con

un programa de educación sobre uso del fuego a los usuarios. Si bien el sistema ha sido exitoso, ha implicado continuas adecuaciones y modificaciones en el actuar de Conaf y en el reglamento que rige al tema por la falta constante de recursos humanos y financieros, que no han aumentado conforme al crecimiento del sector forestal.

“El Sistema Nacional de Protección contra Incendios Forestales es una materia en la que Chile destaca en el mundo entero”, asegura Leonardo Araya.

Por último, el Programa de Régimen y Control Forestal tenía como objetivo aplicar y fiscalizar la legislación forestal para conservar los recursos forestales del país, fiscalizando los planes de manejo y el uso de las especies en peligro, clasificando terrenos forestales y bosques naturales y artificiales, elaborando planes de manejo y de reforestación, y fiscalizando las actividades relativas a la aplicación del Decreto Ley 701.

“De poco o nada serviría el Snaspe si la conservación de la naturaleza se limitara solo a los límites de sus unidades”, sentencia Leonardo Araya. “Sería justamente un esqueleto sin carne. Es la acción de Fiscalización Forestal la que permite extender la conservación de la naturaleza desde el Snaspe a todo el resto del territorio en donde aún tenemos naturaleza”.



La tarea era enorme, y Conaf no disponía de personal suficiente en regiones, acorde a los altos estándares del sector, para tramitar calificaciones o autorizar cortas y para administrar el Decreto Ley 701, motor de la producción forestal nacional. El aumento en las plantaciones, en los niveles de corta y en la comercialización de los productos forestales imponía exigencias y una carga de trabajo cada vez mayores, para las cuales Conaf contaba con la experiencia suficiente, pero no con los recursos humanos necesarios.

“Si bien la fiscalización da sus primeros pasos con la reunión de La Leonera en 1978, si mal no recuerdo, en donde se reúne “la crema” de la época para dar forma a lo que fue el Reglamento 259 que regula por primera vez lo que debe ser un plan de manejo en bosque nativo, es bajo la dirección del colega Aarón Cavieres en donde toma impulso a nivel nacional. También destaca en esta materia el colega Fernando Olave, y los enormes aportes de María Eugenia Gajardo y María Eugenia Saavedra”, agrega Leonardo Araya.

En resumen, finaliza, Conaf pone la moderna e imprescindible visión holística a la gestión de las políticas de conservación al juntar el cuidado de la naturaleza y la producción forestal en la misma mano, en lo que hoy se conoce como desarrollo sostenible o desarrollo sustentable. *“No hay armonía, no hay sustentabilidad cuando la producción*

se divorcia de la conservación de la naturaleza, y esta unidad es la que sienta las bases del notable éxito de que gozamos hoy en esta materia”.

A esto se suma, en su opinión, que Chile es hoy un país líder en materia de conservación de la naturaleza y del bosque nativo, porque cuenta con uno de los mejores sistemas de información territorial del mundo, lo que nos permite tener información muy sólida de lo que está pasando en el territorio nacional, en sus bosques y en sus ciudades, en cada parte del territorio, comuna por comuna. *“Este es un aporte enorme de la ingeniería forestal al cuidado de la naturaleza y del bosque nativo”,* dice. *“Si un médico no cuenta con buenos instrumentos es difícil que tenga un buen diagnóstico, y si no tiene un buen diagnóstico, lo más probable es que el tratamiento que recomiende termine matando al paciente. Esa es la importancia de contar con un buen sistema de información. Gracias a este sistema de monitoreo e información territorial, el ingeniero forestal cuenta con información precisa y exacta para desarrollar en buena forma su trabajo”.*

El sistema no solo brinda información completa de la cantidad de hectáreas de bosque nativo en una comuna, sino que indican cuántas había en el pasado y en cuánto disminuyó la superficie de bosques naturales, lo que da una tasa anual promedio de disminución del recurso. También calcula el balance

entre la pérdida y recuperación de hectáreas y señala cuánto bosque nativo se convirtió en pastizal producto de los incendios forestales, cuánto en plantaciones y cuánto en otros usos. *“Este sistema de información no es en base a una muestra estadística, sino que su base es cartográfica, y al ser un sistema de monitoreo territorial, se lo puede rastrear para saber dónde está midiéndolo”,* explica Leonardo Araya. *“Es el mejor sistema de información territorial, no en lo tecnológico, sino en la calidad de la información, que existe a nivel de Latinoamérica, y posiblemente en todo el tercer mundo y lo que queda del segundo mundo. Además, en la oficina de Conaf en la comuna de Curacautín, en La Araucanía, disponemos de un completo sistema de información de todas las actividades forestales de la comuna de los últimos 30 años, y al cruzar la información de ambos sistemas puedo saber dónde está cada una de esas hectáreas, en qué predio, en qué año dejó de ser bosque nativo y cuáles fueron las causas”.*

Lo verdaderamente importante de este sistema, agrega, es que gracias a él se ha podido determinar que hoy la disminución del bosque nativo en Chile es casi cero. *“Luego de, al menos, 200 años de destrucción y degradación desenfrenada de la naturaleza y los bosques en Chile, este proceso destructivo se ha frenado o al menos ha tenido una pausa de al menos cinco años. Y esto es una noticia realmente extraordinaria,*

un logro notable de la ingeniería forestal chilena y del país”.

Otro aporte significativo de los ingenieros forestales en materia medio ambiental es la recuperación de especies forestales mediante el “Programa de Arborización” que actualmente lleva adelante Conaf y que es una iniciativa del gobierno de Chile, que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de sus habitantes, por medio de los beneficios que entregan los árboles, y que fue lanzada el 5 de junio de 2010 por el Presidente de la República, Sebastián Piñera, como un proyecto de carácter bicentenario. Su meta es plantar al año 2018, a lo largo de Chile, 17 millones de árboles (un árbol por cada integrante de la población chilena). Uno de los objetivos centrales de este Programa es generar conciencia de que somos administradores de nuestro entorno, ello desde una perspectiva cultural, ambiental y económica.

El Programa de Arborización está dirigido a toda la población del país, especialmente a quienes habitan en zonas urbanas y periurbanas. Los árboles se entregan a la ciudadanía por medio de diferentes canales: municipios, empresas, programas ministeriales, centros educacionales, grupos de scouts, organizaciones vecinales, fundaciones, y todo tipo de empresas públicas y privadas, ONGs, entre otros grupos sociales. Éstos se pueden solicitar en las oficinas de la



Conaf a lo largo del país y también se distribuyen árboles en varios eventos en que participan ingenieros forestales.

“El dilema que se presentó desde los inicios del programa fue cómo producir 17 millones de árboles para plantar en ocho años, y con qué especies trabajar”, plantea Juan Oltremari. “Según los ingenieros forestales de Conaf, para cumplir la meta es necesario considerar el ciclo natural del árbol. Esto significa que para tener árboles disponibles para los próximos años, es necesario sembrar semillas que poco a poco irán creciendo y se transformarán en los árboles el día de mañana. Hoy, la Corporación está viverizando 5.000.000 de plantas que en pocos meses o años más serán plantados en las ciudades y pueblos de nuestro país y serán cuidados por distintos actores de la ciudadanía”.

En cuanto a las especies, Juan Oltremari señala que se está trabajando principalmente con especies nativas, distribuidas y seleccionadas según las diferentes zonas y regiones de Chile y sus requerimientos climáticos. También se utilizan árboles ornamentales introducidos, que son beneficiosos para algunas zonas. Por citar algunas especies, se ha plantado peumo, quillay, brachichito, pelú, palmas, canelo, algarrobos, araucarias. *“Se está trabajando principalmente con especies con problemas de conservación, es decir, con especies consideradas amenazadas, lo que puede considerarse como un importante “plus” del programa. No*

sólo se está entregando beneficios a los habitantes del país, sino que este programa además es una importante contribución a la protección y recuperación de valiosas especies forestales”, dice.

Agrega que los ingenieros forestales no sólo se preocupan de las especies forestales, sino que también de las especies de flora no-forestal. Como ejemplo menciona la labor de los ingenieros forestales que buscan salvar de la extinción 29 especies de flora del archipiélago de Juan Fernández, un conjunto de islas ubicadas frente al puerto de San Antonio, en la Región de Valparaíso, que en 1935 fue declarado Parque Nacional por el Estado chileno y en 1977 Reserva de la Biósfera por la Unesco. Gran parte de su riqueza radica en sus 211 especies de flora nativa, de las cuales 133 son especies endémicas, es decir, que no se encuentran en ningún otro lugar del mundo.

Ante el daño causado a esta vegetación autóctona por la introducción de especies invasoras, como el conejo europeo, roedores, chivos y la zarzamora, los ingenieros forestales de Conaf están llevando a cabo un plan de conservación de la flora endémica en estado crítico, que con un monitoreo permanente pretende sacar del estado de peligro de extinción a 29 especies. La labor consiste en contabilizar individuos, hacer seguimientos a los procesos de floración y de producción de semillas, así como al retiro de estas

últimas, su cultivo en invernaderos y su reimplantación en el medio silvestre.

*“En el Parque Nacional Juan Fernández, diez guardaparques son los encargados de llevar a cabo el plan de monitoreo de las especies en peligro, de las cuales algunas cuentan apenas con dos o tres individuos en estado silvestre. Una de ellas es *Dendroseris gigantea*, una planta endémica de la familia de las coles (como los repollos), pero que llega a medir hasta tres metros de alto. Está catalogada en la lista roja de especies amenazadas como en peligro y rara, y según los catastros realizados por la Corporación Nacional Forestal, sólo hay dos individuos (plantas) vivos en todo el archipiélago. Gracias al trabajo de monitoreo permanente de los guardaparques, que permitió conocer la fecha exacta de su cosecha, se les pudo retirar las semillas, plantarlas en un invernadero y reintroducirlas en la misma quebrada donde estaba la “planta madre”. Hasta el momento, ha sido un trabajo exitoso, ya que no se ha muerto ninguna planta.*

Durante el año 2012 la meta es sacar de los viveros para replantar en la isla al menos cinco ejemplares del 50% de las especies en peligro que están en el programa, mientras que para 2020, la Corporación espera erradicar completamente del archipiélago las plagas foráneas que tanto daño han hecho al ecosistema isleño. Ya hay camino recorrido.

*Otros proyectos, apoyados por ONGs y científicos, están trabajando en el Parque para reducir la zarzamora, especialmente en las zonas donde anida el picaflores de Juan Fernández. Y aunque es una tarea titánica, cada año se erradican focos. En carpeta está un plan más definitivo, que usa hongos para que actúen como control biológico de esta plaga. Otro trabajo exitoso ha sido la erradicación de los conejos en isla Santa Clara. Allí no sólo estaban reduciendo la cantidad de fardelas, aves que anidan en el suelo y a las cuales los conejos les quitaban sus nidos y rompían sus huevos, sino que también estaban dañando fuertemente la flora nativa. Su erradicación de esta isla trajo en poco tiempo, y sin apoyo humano, la recuperación de los ecosistemas y especies dañadas”.*¹⁰²

¿Gestión sustentable o activismo ambiental?

La difícil conciliación de la actividad forestal en Chile con el respeto y el cuidado al medio ambiente se mueve entre dos posturas extremistas y claramente desequilibradas, producto de la ignorancia o desinformación. Una es la visión utilitaria y mercantilista, que postula que el medio ambiente y los recursos naturales están al

102) Artículo “Conaf busca salvar de la extinción 29 especies de flora de Juan Fernández” La Tercera, 23 de enero de 2012.



servicio del hombre y sus necesidades, y se los puede utilizar y explotar indiscriminadamente y sin respeto, para proveer bienes y servicios, lo que transforma a las empresas en depredadoras del entorno. La otra es la visión idealista, extremadamente conservadora, de ciertos sectores que promueven un ecologismo dogmático y según la cual los recursos naturales son intocables, y que prende fácilmente en muchos jóvenes y en los sectores sociales más sensibles respecto del tema.

Entre estas dos posturas, y tratando de conciliarlas, se ha movido el sector forestal chileno desde los inicios de sus actividades hasta la actualidad. Esto sin perjuicio de que en el último tiempo se ha ido adquiriendo más conciencia sobre la importancia de respetar y preservar el medio ambiente, y se han fijado estándares para el desempeño de las actividades forestales a fin de mitigar al máximo su impacto ecológico.

Una prueba de ello es que las empresas forestales fueron las primeras en el país en adherir a Acuerdos de Producción Limpia (APL) y a certificaciones ambientales internacionales para acreditar que su gestión empresarial es respetuosa del entorno. *“De las diez primeras empresas chilenas en certificar su gestión ambiental, siete de ellas fueron forestales”*¹⁰³.

Si bien el sector forestal sigue siendo permanentemente observado y evaluado en su actuar, las cosas se han suavizado gracias a las innumerables iniciativas que las empresas forestales han implementado para paliar los efectos contaminantes de su actividad y para certificar ante el mundo que sus acciones son sustentables y no dañan al medio ambiente, como adherir a los sellos de certificación forestal.

Hoy, el cuidado del medio ambiente es una prioridad y un tema de suma importancia para la actividad forestal en todos los países del mundo, y no hay empresa forestal, pequeña, mediana o grande, que no destine buena parte de sus recursos en implementar programas de mejoramiento y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas de las zonas donde realizan su actividad productiva.

“No se puede conservar la biodiversidad sin conservar la naturaleza”, sostiene Leonardo Araya. “En ese sentido, la biodiversidad está razonablemente segura en Chile gracias a la acción de Conaf y de los ingenieros forestales. La biodiversidad no sólo está razonablemente segura en el Snaspe, sino en todos los territorios en donde está la acción fiscalizadora de Conaf. De hecho, las situaciones más críticas de especies en peligro hoy se encuentra en la zona norte, en especial entre las regiones de Atacama

103) “El Desarrollo Forestal Chileno, Una Realidad Sustentable”, Daniel Contesse, pág. 35.

y Antofagasta, por la enorme fragilidad natural de la rica biodiversidad de estas zonas desérticas, especialmente en sus partes costeras y altiplánica, justamente donde la acción territorial de Conaf es más débil. Obviamente, el modo más eficiente de resguardar esta biodiversidad es reforzar la acción de Conaf en este territorio y no llenar de burócratas las oficinas de la institución en Santiago y en las capitales regionales que se dedican a hacer opinología sobre la conservación de la biodiversidad, aunque esas oficinas lleven el pomposo nombre de Servicio de Conservación de la Biodiversidad”.

Debemos comunicar a toda la población y en todos los tonos posibles, que la ingeniería forestal es una profesión ambiental. Quizás una de las más importantes y emblemáticas de todas aquellas que se dedican al conocimiento, protección y uso de los recursos naturales.





C a p í t u l o

Construyendo una nueva imagen



A la luz de lo expuesto en este libro, no cabe duda que los ingenieros forestales han liderado completamente el desarrollo del sector forestal del país, inspirados en los históricos precursores de la recuperación de suelos degradados, contención de dunas y en quienes lideraron el establecimiento de las primeras áreas protegidas.

“Siempre habrá discrepancia de opiniones y apreciaciones, lo que es bueno, porque del análisis de distintas ideas surge el deseado equilibrio. Algunos profesionales, incluso del mismo gremio, critican a los forestales por favorecer determinadas prácticas productivas, como el monocultivo del pino radiata y del eucalipto, pilares de la economía forestal nacional. Otros, en cambio, critican a los forestales por adoptar posiciones demasiado conservacionistas”, advierte Juan Oltremari. “Recuerdo que en una clase de posgrado en Estados Unidos, a comienzos de la década del setenta, un profesor especialista en Manejo de Fauna Silvestre y Uso de la Tierra citó a Chile como un caso extremo de malas prácticas forestales por el monocultivo del pino. Ni siquiera mencionó que, mayoritariamente, esas plantaciones ocuparon terrenos absolutamente erosionados por las malas prácticas agrícolas, principalmente al sur de la Región del Biobío y en parte de la Región de La Araucanía, que alcancé a conocer como estudiante de ingeniería forestal”.

El aporte de los ingenieros forestales

al sector forestal del país proviene de diversos ámbitos. Las instituciones académicas han hecho su aporte en la investigación científica y tecnológica, y en forma muy importante han contribuido a las instituciones competentes a resolver necesidades prácticas de gestión en materias tan aplicadas como el manejo de bosques, de suelos forestales y de protección de la biodiversidad.

Conaf, por su lado, ejerciendo las labores de un servicio forestal del Estado, ha sido pionera y ejemplo para otros países de la región en variados temas forestales. Destacan sus programas de fomento forestal a través de incentivos, recuperación de suelos degradados, el trabajo con los más necesitados –como pequeños propietarios, comunidades campesinas e indígenas–, su programa de manejo del fuego que ha logrado evitar y combatir los incendios forestales, la administración del Snaspe, que cubre la quinta parte del territorio nacional, y su actual programa de arborización, por sólo nombrar las iniciativas más impactantes, lideradas mayoritariamente por ingenieros forestales.

“A lo anterior es necesario sumar el aporte de los ingenieros forestales que trabajan en las grandes, pequeñas y medianas empresas del sector productivo tradicional. Se suman a esto los ingenieros forestales de otras instituciones públicas y de organizaciones no gubernamentales,

y aquellos que ejercen en forma libre su profesión en consultorías nacionales e internacionales”, afirma Juan Oltremari.

La preocupante renovación profesional

Un aspecto que no deja de ser preocupante es el escaso interés que despierta la carrera de ingeniería forestal en las preferencias de las nuevas generaciones de estudiantes. De una expansión explosiva de la oferta en la década del noventa, se ha llegado a una brusca contracción en la actualidad, quedando cinco universidades que ofrecen matrícula para ingreso a nivel nacional: la Universidad de Chile, la Universidad Mayor, la Universidad de Talca, la Universidad Católica del Maule y la Universidad de Concepción. Por otro lado, a partir del año 2004, la matrícula anual comienza a disminuir aceleradamente hasta llegar a 2013 con un total para todo el sistema universitario de sólo 96 estudiantes.

A ello se suma que los puntajes promedio de la prueba de selección universitaria (PSU) para los matriculados el 2013 en ingeniería forestal no pueden ser considerados como auspiciosos: *“Esta nueva población universitaria se caracteriza, además, porque un número importante de ellos carece de vocación y no tiene mayor interés en continuar*

sus estudios. Las cifras de deserción de primer año de todas las Escuelas así lo demuestran. Finalmente, los puntajes de ingreso, salvo la Universidad de Chile que tiene un piso de 600 puntos, están todos más próximos a los 500, lo cual explica el fenómeno del abandono de los estudios en los dos primeros años”, señala Juan Franco de la Jara.

Los parámetros usados para estimar la oferta y demanda no fueron válidos, y el comportamiento del mercado para establecer requerimientos de profesionales cambió sus prioridades, no acomodándose debidamente las universidades a dichos nuevos escenarios, cree Carlos Ackerknecht. *“En el mismo sentido, aquel crecimiento significativo del sector forestal no presentó una curva de tendencia asociada a una necesidad de profesionales forestales con igual comportamiento de aumento. Asimismo, la apertura en el sector forestal de otras líneas de desarrollo originó requerimientos para especialidades profesionales diferentes a la forestal, como ingenierías civil, mecánica, química, comercial y otras similares”.*

Sobre el escaso interés de los jóvenes por estudiar ingeniería forestal, Carlos Ackerknecht afirma que es un proceso mundial, y que junto con el envejecimiento de la población mundial se está evidenciando un aumento en la edad promedio de los trabajadores forestales. *“Ello se agrava por otra arista del mismo problema: No hay cambio*



generacional en el bosque por falta de motivación en los jóvenes de seguir la profesión forestal en todos los niveles de su familia profesional: ingeniero, técnico y obrero. Con toda razón, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha calificado al trabajo forestal como duro y sucio”.

A juicio de Juan Oltremari, el desinterés por la ingeniería forestal es un fenómeno que no sucede solo en Chile, sino que es una situación reconocida en todos los países de América Latina y del mundo. *“En Chile algunos argumentan la excesiva oferta universitaria con la creación de instituciones académicas privadas, como excusa. Otro argumento es la complacencia gubernamental para que ocurra esta libertad en el mercado universitario. También se culpa a la falta de demanda laboral y bajos salarios por la escasa competencia en el rubro industrial. Sin embargo, creo que lo que sucede es un asunto coyuntural, y que se requiere una visión al más largo plazo para resolver este dilema. Por ejemplo, la temática y necesidad de profesionales en la protección, manejo y fomento del bosque nativo recién comienza. Incluso es necesario recordar que aún quedaron temas pendientes en la actual Ley del Bosque Nativo –como la sustitución, por ejemplo- que abrirá muchos campos poco abordados con decisión por los Ingenieros Forestales. Un plus muy importante que tenemos los ingenieros forestales respecto al bosque nativo es que no tenemos competencia profesional que nos supere*

en conocimientos sobre los ecosistemas naturales”.

Ante la adversidad, algunos gremios profesionales extranjeros como la Association of British Columbia Forest Professionals, han enfrentado la realidad uniendo fuerzas, fusionándose Ingenieros Forestales y Técnicos Forestales (o Ingenieros de Ejecución Forestal) en una sola agrupación consolidada, señala Carlos Ackerknecht. *“En la realidad chilena, ¿no existen funciones de trabajo diseñadas para Ingenieros Forestales y que son ejercidas en la práctica por Ingenieros de Ejecución Forestal, o a la inversa?”*, se pregunta Carlos Ackerknecht. *“Los niveles de formación en una sociedad regulada por la libre competencia, y con un contexto de economía social de mercado, deja espacio para todas las posibilidades. Mirando desde otra perspectiva las necesidades de reorientar la ingeniería forestal, ¿no sería también sano fomentar un recambio generacional paulatino del cuadro académico actual, como también aumentar la participación de profesores provenientes de la empresa privada?”*

Juan Franco de la Jara tiene su propia apreciación sobre la merma en el interés de los jóvenes por estudiar ingeniería forestal y el cierre de numerosas facultades. *“En menos de 50 años la educación superior pasó de menos de 50 mil estudiantes a casi el millón. Frente a este explosivo incremento de la demanda*

por estudios superiores, el sistema casi carente de regulación respondió creando carreras de todo tipo. La mayor cantidad corresponde a aquellas llamadas de tiza y pizarrón, pero también aumentaron sustancialmente las asociadas a la salud y durante los últimos años a la educación. Esta realidad no eximió a la ingeniería forestal; entre 1982 y el año 2000 se creó programas en al menos siete universidades, adicionales a las cuatro que existían el año 1982”.

Si bien la industria forestal ha seguido creciendo, la tecnología ha reemplazado a la mano de obra humana, y las postulaciones a la carrera han bajado notoriamente, debido, fundamentalmente, a que la industria forestal basada en los monocultivos, no precisa con demasiada intensidad de los ingenieros forestales para ejecutar sus labores. *“La concentración del desarrollo forestal en dos grupos empresariales, el dominio de las plantaciones, las preocupaciones ambientales y el incremento explosivo de profesionales en una industria que no crecía, salvo la industria de la celulosa, provocó un desinterés de los jóvenes por una carrera que se vinculaba a escasas oportunidades de empleo, asociada a la depredación de los bosques, y poseedores de un perfil de egreso que no se ajustaba a las demandas de la sociedad”*, opina Juan Franco de la Jara.

Para romper esta espiral negativa de la

formación forestal, las universidades tienen que ser muy innovadoras, dice Juan Oltremari. Sin embargo, no cree que la solución vaya por la generación de nuevas carreras netamente ambientales, con aún más incierto mercado laboral, o por cambios de nombres de las Facultades y sus ex Departamentos Forestales sólo para intentar sobrevivir. “Para muestras algunos “botones”, entre las de mayor trayectoria”, dice. *“La Facultad Forestal de la Universidad de Chile se llama ahora Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, la Facultad Forestal de la Universidad Austral de Chile pasó a denominarse Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales y creó las carreras de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales y la carrera de Ingeniería en Ordenamiento Territorial, mientras que la Facultad Forestal de la Universidad de Concepción creó la carrera de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales. Yo creo que la solución pasa por el uso de estrategias diferentes, particularmente por la modificación profunda de las mallas curriculares y de los contenidos de las cátedras”.*

La profesión de ingeniero forestal ha sido catalogada muchas veces como generalista, lo que es incentivado por algunas facultades porque se considera que así debe ser, dice. *“Sin embargo, salimos de la universidad sabiendo poco de muchas materias, en tiempos que se*



necesita especialización. Mi inclinación es que la re-ingeniería de la carrera de ingeniería forestal debiera apuntar a un Bachiller en Ciencias Forestales después de cuatro años de estudio, para dejar el quinto año a un Magister Profesional obligatorio, con una tesis de carácter profesional y no científica, y que por añadidura otorgara allí el título profesional. Los Magister Científicos (similares a los “Master of Science” norteamericanos), así como los Doctorados, creo que son para los profesionales que se dedicarán a la academia, con una importante labor en investigación científica. Sin embargo, ellos constituyen una minoría. Yo pienso que así atraeríamos y re-encantaríamos a la juventud chilena, que debe continuar con la tarea de aportar al país de una manera muy significativa al sector forestal del país. Creo que es cosa de tiempo, mística y entusiasmo”.

Carlos Ackerknecht resume de esta manera lo que a su juicio ha sido el devenir de la carrera de ingeniería forestal desde sus inicios hasta la fecha. *“La ingeniería forestal, desde sus inicios universitarios, ha pagado el precio de la independencia. Dicho en otros términos, ha prevalecido con diferentes intensidades un cierre de fronteras establecido por el gremio de ingenieros agrónomos. Bajo la denominación de especialización forestal –término establecida en los años cincuenta para acoger a un grupo reducido de agrónomos con postgrado forestal que realizaban docencia para Ingeniería Forestal en la Universidad de Chile- la*

condición generosamente también se ha acogido en la promulgación del Decreto Ley N° 701. A la fecha, y dado que aquel grupo selecto de profesores pioneros han fallecido, el término se sigue usando en otros cuerpos legales (ello favorecido por la presencia de Ingenieros Agrónomos en las Comisiones de Trabajo pertinentes del Congreso, como también por presiones del Colegio de la Orden agronómica), limitando el campo ocupacional de los ingenieros forestales, a la vez que amplía horizontes a los agrónomos”.

Un nuevo camino

Juan Oltremari considera que para revitalizar la profesión los ingenieros forestales deben ser más audaces en el manejo de algunas categorías de manejo de las áreas protegidas. *“La tendencia mundial, y muy en especial en América Latina, es tener áreas protegidas con recursos manejados (Categoría VI de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). La gran expansión de las áreas protegidas en el mundo se debe al establecimiento de este tipo de áreas. Ya no son sólo los parques nacionales u otras áreas consideradas como “estrictas”. La tendencia es crear áreas donde se conjugue el delicado equilibrio entre la conservación de la biodiversidad con el uso sustentable de sus recursos, en beneficio de las comunidades locales rurales, muchas veces con altos índices*



de pobreza ¿Están capacitadas otras profesiones para manejar los complejos ambientes del bosque nativo, donde usualmente se amalgaman elementos ecológicos, sociales y económicos? Yo creo que no, y a mi parecer por allí va nuestro camino”.

En opinión de Carlos Ackerknecht, uno de los aportes fundamentales de los ingenieros forestales al país ha sido el combate significativo a la pobreza rural mediante acciones de forestación/ reforestación que han contribuido a detener el avance del desierto hacia el sur del país y están controlando la erosión en la zona central, sur y austral de Chile.

“No obstante que en la consecución de lo anterior la comunidad ha responsabilizado a los ingenieros forestales de las decisiones y acciones ordenadas por las empresas del rubro, el trabajo honesto y silencioso de los profesionales del bosque debe ser reconocido públicamente como labores técnicas efectuadas por personas apegadas a la conducta ética, serias en sus recomendaciones, creíbles en sus opiniones, respetados por la comunidad y amigables con el medio ambiente. Para favorecer dicha imagen pública, los ingenieros forestales deben velar por el respeto a la ética y adecuado ejercicio de la profesión forestal, contribuir a re-encantar a la sociedad y nuevas generaciones con la carrera forestal, como también participar activamente en la actividad gremial que los representa”.

A su juicio, el rol actual que le compete a los ingenieros forestales es *“participar activamente en acciones relacionadas con propuestas de ideas concretas para reorientar la carrera de ingeniería forestal acorde a nuevas especialidades, tendencias y realidades; reposicionar la profesión forestal y la imagen pública del ingeniero forestal; participar en la discusión sobre la institucionalidad pública del sector forestal; aportar al análisis de la normativa legal sectorial a mejorar, como la Ley Bosque Nativo y la modificación y extensión del D.L. N° 701; liderar la discusión, análisis y ejecución de iniciativas ambientales en el sector forestal y tener una presencia permanente en los medios de comunicación masiva y de fuerte impacto en opinión pública”.*

En opinión de Roland Peters, al ingeniero forestal del siglo XXI le competen varias responsabilidades sociales y éticas ineludibles, como contribuir a disminuir la pobreza en nuestro país incrementando la calidad de vida en el sector rural y contribuir a la diversificación efectiva de la actividad productiva, plantando más que pino y eucaliptus. *“¿Hemos sido capaces de crear con nuestro real aporte un sector sostenible? No, porque entregamos a otras profesiones el rol de protectores del medio ambiente. Nuestro aporte en términos de difusión de nuestros logros tampoco ha estado a la altura de las necesidades, y no hemos hecho lo suficiente para dar asistencia técnica apropiada a los propietarios pequeños y medianos,*

quedándonos simplemente en la creación de incentivos pecuniarios” reflexiona.

Como autocrítica, considera que los ingenieros forestales *“no hemos sido capaces de demostrar que hemos transformado al sector forestal en el segundo sector de la economía nacional con una gran parte de exportación, que hemos recuperado miles de hectáreas erosionadas e improductivas para el cultivo agrícola y que las plantaciones y los bosques naturales constituyen un importante reservorio de carbono que contribuyen a mitigar el cambio climático”.*

Entrevista a Jorge Goffard, presidente del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile:

“No existe otra profesión más ambientalmente sustentable que la nuestra”.

Como corolario de este libro que intenta resumir el aporte que los ingenieros forestales han realizado a nuestro país desde hace décadas, cuando los primeros titulados emergieron de las universidades, hasta hoy, nos parece interesante entrevistar al presidente del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile, Jorge Goffard, para recabar su opinión y sentir acerca del estado

actual de la profesión, así como de sus aspectos positivos y negativos, para delinear lo que podría ser su futuro.

¿Cuál es, a su juicio, la imagen que actualmente proyectan los ingenieros forestales en la sociedad chilena?

Los ingenieros forestales estamos insertos en un sector que ha estado muy expuesto a la crítica ciudadana por sucesos ambientales de la industria forestal. Nos relacionan directamente con una serie de eventos negativos y se nos identifica como “corta palos”. ¿Cómo puede ser positiva la imagen de una profesión si se la identifica como contraria a la naturaleza? En esta caricatura tenemos responsabilidad más por omisión que por acción. No supimos, o no fuimos eficientes, en comunicar nuestros logros, dejando que otros, con mayor voz, posicionaran un mensaje negativo que afectó notoriamente nuestra imagen, especialmente la de aquellos ingenieros forestales relacionados con la industria forestal.

En consecuencia, existe una visión parcial sobre el quehacer de nuestra profesión, que no tiene estrecha relación con la realidad. Como cualquier otro profesional que utiliza los recursos naturales, el ingeniero forestal utiliza los bosques para entregar bienes y servicios a una población que rechaza la corta de bosques, pero que



demanda bienes y servicios del bosque. En ese contrasentido se encuentra desarrollando su labor el ingeniero forestal.

¿Cuál es la situación actual de los ingenieros forestales en el país?

La validez que la profesión tiene entre la ciudadanía es baja. Principalmente por desinformación acerca de la real labor de los ingenieros forestales. Por lo mismo, se ha producido una baja en el interés de los jóvenes en estudiar la carrera, lo que amenaza la renovación de los actuales cuadros profesionales.

Por otra parte, existe la errada percepción de que la carrera y la profesión no tienen oportunidades de desarrollo laboral. Errada, ya que en los distintos indicadores de empleabilidad se cuenta con mejores índices que muchas carreras que sí tienen una alta demanda o matrícula, pero que sin embargo presentan bajos indicadores de contratación.

¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos que hoy proyecta la profesión de ingeniería forestal?

Lo negativo es que la juventud no se sienta atraída por esta profesión, afectando el recambio profesional. También es negativo que se levanten carreras profesionales alternativas, dado que ninguna tiene el nivel,

la complejidad y la profundidad que tiene la carrera de ingeniería forestal. No existe otra profesión más ambientalmente sustentable que la nuestra. Lo positivo de esta situación es que nos hace remecernos, pensar qué hicimos mal y cómo corregirlo, bajar del pedestal de autocomplacencia en la cual estábamos y comenzar a enfrentar los problemas. Tenemos mucho que hacer y hemos visto que todos estamos con la misma preocupación: universidades, empresas, agrupaciones gremiales, etc.

Dentro de lo positivo debemos considerar que existe mucho espacio para mejorar la imagen y posicionar la profesión. Además, existe actualmente una conciencia mucho más madura del aprovechamiento de los recursos naturales en el mundo y, a medida que Chile avance hacia un mayor desarrollo, la demanda por prácticas sustentables seguirá creciendo. Por esta razón la ingeniería forestal es una profesión de futuro, ya que los estándares ambientales de la producción demandan profesionales que puedan responder a ellos

¿Qué propone para mejorar los aspectos negativos?

Este es un tema transversal, que abarca a todo el sector. Desde el gobierno, pasando por las universidades, hasta las asociaciones gremiales. Se ha entendido que este no es un problema aislado de

imagen de los ingenieros forestales, sino de una percepción ciudadana de todo el sector. Por tal motivo, debemos unir esfuerzos para transmitir un mensaje adecuado para mostrar nuestros logros y poner el énfasis en lo que el mundo hoy exige: una mayor preocupación por la temática ambiental.

Por ejemplo, existe un trabajo que hacer en cuanto a comunicar a través del contraste, de la comparación con otras actividades productivas del país, que en todos los indicadores de sustentabilidad la actividad forestal es la más ambientalmente amigable. Cualquiera sea la actividad de la que hablemos. El esfuerzo tiene que estar dado principalmente en unificar un mensaje. Lamentablemente nos hemos pasado veinte años enviando un mensaje diferente en relación a los aportes de la actividad forestal en el país. Se debe unificar el mensaje, y comprometer a actores públicos y privados a comunicarlo activamente.

¿Qué medidas está implementando el Colegio de Ingenieros Forestales en ese sentido?

El Colegio de Ingenieros Forestales ha liderado el problema logrando sentar a la mesa a todos los involucrados, como decanos, gerentes de empresas, directores de servicios, empresarios, etc. Tenemos un diagnóstico general. Entendemos que la clave está en la comunicación, en cómo transmitimos

el mensaje real. Para ello, el Colegio de Ingenieros Forestales ha contratado a una empresa experta en asesoría que nos está ayudando en la materia. Con ellos estamos desarrollando una estrategia comunicacional, identificando a nuestros clientes y a nuestro público de interés. En función de ello, se elaborará la estrategia comunicacional con acceso a los medios, que nos permita la máxima eficacia para hacer llegar nuestro mensaje. Es un trabajo largo, no se logra con un par de notas de prensa cambiar una percepción.

Nuestra tarea es involucrar a todos los actores y que se escuche un solo mensaje. En esto es muy importante el compromiso del sector público para que comunique los logros de la actividad forestal y no se alinee con posturas extremas de conservacionismo que apuntan al no crecimiento, retrocediendo en todo lo que se ha avanzado en materia ambiental y social. La labor de la autoridad forestal pública es clave.

De la misma forma, el papel de los grandes actores privados es fundamental, ya que el impacto de la actividad forestal en el territorio los hace muy vulnerables a las críticas. En este contexto, la labor del Colegio de Ingenieros Forestales es la de un articulador y un constructor de puentes y acuerdos para llegar a mensajes unificados hacia la población.





¿Cuál es el aporte actual que los ingenieros forestales le hacen al sector forestal y al país?

Desarrollar una actividad orientada al uso, aprovechamiento y conservación de recursos forestales del país, en un marco de sustentabilidad y con énfasis en el desarrollo ambiental y social.

También tenemos que gestionar de manera eficiente un recurso natural que es tremendamente valioso para el país y que, dado su carácter de renovable, debe permitir el mejoramiento de la calidad de vida de todos los chilenos y de las futuras generaciones.

¿Cuáles son los desafíos de los ingenieros forestales hoy?

Lograr una mayor validez social de su actividad. Comunicar su verdadero rol en la sociedad y su aporte en el uso sustentable y conservación de los recursos forestales. Educar a la población en los beneficios del uso adecuado del bosque como fuente de bienes y servicios.

¿Cuáles son las proyecciones futuras que a su juicio tienen los ingenieros forestales como profesionales, y la profesión en sí misma?

Vemos interesantes proyecciones laborales para los ingenieros forestales. El sector forestal no está acotado a las plantaciones industriales entre

Valparaíso y Puerto Montt. El sector forestal es mucho más que eso, desde los esfuerzos por detener el avance del desierto en la zona norte hasta el manejo, conservación y producción de los bosques naturales de la zona sur, atendiendo una complejidad de ecosistemas que sólo los ingenieros forestales saben cómo manejar por el bien del país. Por otra parte, estamos en la mejor posición para aportar con soluciones a la problemática ambiental de Chile. Hoy, muchas consultoras ambientales que están contratando ingenieros forestales para diversos estudios en la materia, lo que es una prueba irrefutable de que somos la profesión más preparada para hacer frente a las nuevas exigencias ambientales.

¿Qué está haciendo el Colegio de Ingenieros Forestales para ayudar a materializar estos desafíos?

Es parte de la estrategia que estamos desarrollando con la empresa consultora. Necesitamos visualizarnos en forma distinta, que desde el mundo político hasta el empresarial sepan que estamos preparados para ayudar, que tenemos las herramientas, la formación y las ganas de volver a ser protagonistas del desarrollo de este país. El trabajo de establecer puentes entre los distintos actores del sector y de coordinar acciones que desemboquen en un mensaje único y atractivo para la población. Ese es parte de nuestro desafío.





Bibliografía



- Ackercknecht, Carlos.** 2012. Algunas notas sobre los inicios de la ingeniería forestal en Chile.
- Ackercknecht, Carlos.** 2001. Apuntes sobre la escuela de ingeniería forestal Victoria (entrevista a Hugo Cárcamo)
- Camus, Pablo.** 2006. Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile, 1541-2005.
- CORMA.** 2002. Chile, país forestal: Una Realidad que se consolida.
- Cortés, Hernán.** 1996. El debate forestal en Chile. Colegio de Ingenieros Forestales.
- Contesse, Daniel.** 2000. El desarrollo forestal chileno: Una realidad sustentable.
- Diario Austral de La Araucanía, 26 de junio de 1945.
- Diario Austral de La Araucanía, 23 de junio de 1946
- Diario Austral de La Araucanía, 24 de junio de 1948.
- Diario Austral de La Araucanía, 23 de junio de 1950.
- Diario Austral de La Araucanía, 24 de junio de 1950.
- Donoso, Claudio.** 2012. Una mirada a nuestros bosques nativos y su defensa.
- El Diario de Victoria, Año LXXIV, N° 4.943, 18 de abril de 1985.
- Hartwig, Fernando.** 1991. Chile, desarrollo forestal sustentable: Ensayo de política forestal.
- Hartwig, Fernando.** 1994. La tierra que recuperamos.
- Lignum.** 1991. Uso del Suelo en Chile, un Aporte al Debate, Revista Lignum N° 3, junio 1991.
- Martínez, Osvaldo.** 1994. 40 años de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile (Crónica de uno de sus fundadores).

Martínez, Osvaldo. 2010. Montes, chucaos y alerzales.

Martínez, Osvaldo. 2010. El bosque y yo.

Homenaje al abate Juan Ignacio Molina, XVIII Jornadas Forestales, Temuco, septiembre 2001.

Libreto ceremonia “Precursores de profesión forestal”, XVIII Jornadas Forestales, Temuco, Carlos Ackercknecht, septiembre 2001.

Notas gremiales Colegio de Ingenieros Forestales de Chile, año VIII, N° 35, diciembre 1992.





THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

AGRADECIMIENTOS

El Colegio de Ingenieros Forestales de Chile desea expresar sus agradecimientos a todos los y las colegas que participaron en la elaboración de este libro aportando con sus vivencias y opiniones respecto a la historia de la profesión forestal en Chile.

Agradecemos también a todos quienes facilitaron textos, documentos, fotografías y distinto material para conformar cada capítulo del libro.

En particular queremos agradecer a los colegas Luis Otero, Claudio Donoso, Guillermo Álvarez de Araya, Eladio Susaeta, Roland Peters, Bernardo Zentilli, Carlos Ackercknecht, Osvaldo Martínez, Juan Franco, Jaime Tohá, Homero Altamirano, Fernando Saravia, Juan Oltremari, Wilfredo Alfaro, Antonio Vita, Guillermo Julio y César Ormazábal, por su disposición a ser entrevistados para este libro.



Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile

El aporte de la Ingeniería Forestal al desarrollo del país

El libro presenta una reseña del papel que los ingenieros forestales jugaron en la historia de la gestión de los bosques desde la segunda mitad del siglo veinte hasta nuestros días. Se incluye una descripción de la situación antes de la creación e la carrera el año 1952 y cómo la dinámica de ocupación de la tierra en los primeros años de la República impactó sobre situación de los bosques en Chile.

Posteriormente se estructura el documento abarcando las distintas áreas en las cuales se han desempeñado los ingenieros forestales incluyendo su papel en la forestación de los suelos degradados desde la década del sesenta hasta nuestros días. Su aporte a la protección ambiental y conservación de la naturaleza a través de la gestión de áreas silvestres protegidas, de los planes de conservación de flora y fauna entre otras destacadas acciones profesionales.

También se incluyen capítulos orientados a describir el contexto de la creación de la carrera en Chile y el surgimiento de una institucionalidad para la gestión de los recursos forestales.

El objetivo final es entregar un texto divulgativo que permita, tanto a quienes se desempeñan en la actividad forestal y ambiental, como para quienes indirectamente se relacionan con los bosques, conocer con mayor profundidad la labor de los ingenieros forestales, la versatilidad de su trabajo asociado a la gestión y conservación de la naturaleza y, a través de ellos, conocer los desafíos que ha enfrentado históricamente nuestra nación para gestionar adecuadamente sus recursos forestales y que deberá seguir enfrentado, para beneficio de las generaciones presentes y futuras. En ese desafío los ingenieros forestales seguirán teniendo una participación destacada.

ISBN: 978-956-7660-01-8



Colegio de Ingenieros Forestales de Chile