

2010



# Reflexiones en torno a la necesidad de más profesionales forestales en Argentina

Dr. Ing. Ftal. Francisco Andrés Carabelli

Serie Técnica de Extensión N° 1

Facultad de Ingeniería, Sede Esquel

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco



## Reflexiones en torno a la necesidad de más profesionales forestales en Argentina<sup>1</sup>

Dr. Ing. Ftal. Francisco Andrés Carabelli

Coordinador de Extensión Universitaria  
Departamento de Ingeniería Forestal, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel,  
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

### PRESENTACIÓN

La población argentina, en más de 90% asociada a zonas y costumbres urbanas, vive mayoritariamente lejos de las regiones boscosas del país, y el correlato de esa lejanía física se manifiesta en una distancia posiblemente mayor en términos del desinterés por la suerte y el potencial de nuestros bosques.

Ello hace cada vez más probable que esta despreocupación esté nutriendo la semilla del deterioro progresivo de la calidad de vida, si persiste una visión de corto plazo y la indolencia para enfrentar con decisión, inversión, capacitación y visión el desafío de dar sustancia y proyección al desarrollo forestal en cada región del país.

La nuestra es una sociedad que sin lugar a dudas puede alcanzar la celebridad por planificar la improvisación. Desde la concepción relativamente reciente (año 1992) de un Plan Forestal Argentino –que nunca llegó a aplicarse- hasta el presente, los bosques nativos han sido agredidos, degradados y eliminados sin pausa, a una tasa que, extrapolando para el período 2007-2009 un conjunto de valores brindados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para los períodos 1998-2002 y 2003-2006, es del orden de **261.700 hectáreas por año** para el período 1998-2009. A pesar de la indiscutible e inocultable gravedad, esta tragedia no le otorga a las generaciones contemporáneas el privilegio de la exclusividad, pues en un extenso período que abarca más de cuatro siglos, desde las Leyes de Indias –sancionadas a mediados del siglo XVI (Costantino 1957, Ordano 1978)- hasta la reciente Ley de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental de los Bosques Nativos en el siglo XXI, el área total de bosques nativos en el país se redujo en aproximadamente 70 millones de hectáreas, en que queda un remanente de 97 millones de hectáreas entre bosques (31%) y otras tierras forestales (69%) (Cozzo 1992; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2004).

El bosque nativo ha sido histórica y casi tradicionalmente diezmado por políticas cortoplacistas concesivas hacia intereses empresarios muchas veces extranjeros –historia reiterada también en relación con otros recursos-, y en la actualidad debemos ser muy prudentes para conservar y manejar técnica y económicamente los bosques que aún permanecen, con la doble finalidad de mejorar su producción maderera y no maderera –en el caso de aquellos bosques que tienen o pueden tener estatus productivo- y de aumentar la superficie, tanto de estos bosques como de aquellos que por algún motivo son considerados y clasificados como protectores, sea de ambientes, procesos ecológicos o biodiversidad.

---

<sup>1</sup> Este artículo se basa en una presentación del autor en el Evento Paralelo “*Formación Universitaria para la Actividad Forestal en un Mundo en Cambio*” que se realizó en el marco del XIII Congreso Forestal Mundial celebrado en la ciudad de Buenos Aires entre el 18 y el 23 de octubre de 2009.

Pero el desarrollo forestal no remite únicamente a disponer de bosques en calidad y cantidad, sino a generar y consolidar condiciones institucionales, científico-técnicas, formativas y promocionales razonables con el marco de una política de Estado sensata, consistente y vehemente.

Desde principios del siglo pasado en adelante, diversas voces han puesto de manifiesto el conflicto, las contradicciones y las distancias, a veces astronómicas, entre las potencialidades que tiene nuestro país en términos forestales y la realidad de los hechos. Ya en **1913**, la Conferencia de Gobernadores de Territorios Nacionales discutía en Buenos Aires si era más urgente una legislación que defendiese el patrimonio forestal del país o los recursos que posibilitasen la organización de un servicio perfectamente dotado de personal técnico y administrativo y medios indispensables para un mejor contralor y protección de los bosques (Costantino op. cit.). Casi treinta años después, en **1941**, durante la Primera Reunión Argentina de Agronomía, se sentenciaba que la deforestación se había transformado en un problema tan grave en el país que sólo las personas que tendrían la responsabilidad de administrar el patrimonio nacional 20 o 30 años después podrían juzgar el desastre silvícola en marcha, debido a la imprevisión de los métodos de explotar bosques, al desconocimiento de las normas de cultivo de las plantas que se explotaban y a la ignorancia sobre las especies de reemplazo más convenientes (Costantino op. cit.). Durante el III Congreso Forestal Argentino, realizado en el Delta del Paraná en **1978** se hizo patente el reclamo de una estructura institucional de la que el sector carecía y sigue careciendo. En ese momento se propuso diseñar un sistema que incluyese un Consejo Federal Forestal (ámbito principal de toma de decisiones), complementado por un Consejo Forestal Asesor, un Organismo Forestal Nacional (a cargo del manejo administrativo principalmente) y un Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (Cozzo 1978). Casi treinta años después este reclamo continuaba vigente, pues en **2005**, en el marco del Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano realizado en la provincia de Corrientes se apreciaba como “imperiosa la unificación del Sector Forestal en nuestro País ya sea como una Secretaría de Estado o un ente autárquico como un Instituto” (Romano 2005).

Diversas voces de especialistas del área forestal y hasta de personalidades de la política continúan señalando y advirtiendo que el desarrollo forestal argentino *aún está por ser*. Chidiak y col. (2004) argumentan en un estudio para el Banco Interamericano de Desarrollo que el escaso desarrollo forestal argentino se refleja en una magra producción anual de madera y en una balanza comercial maderera mayormente deficitaria (ver Cuadro 3). Destacan además la existencia de un desafío institucional prioritario, referido a la superación de una prolongada deficiencia en materia de separación de competencias entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), que impide una política coordinada para el desarrollo forestal sustentable. Morlio (2004), como parte de un trabajo acerca de los mecanismos financieros para un manejo forestal sustentable en el Cono Sur solicitado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), enfatiza que si bien la República Argentina desarrolló su Plan Nacional de Desarrollo Forestal en 1992, nunca ha logrado unificar una estrategia nacional para el manejo forestal sustentable, coexistiendo en áreas relativamente distantes de la administración nacional (ministerios de salud, turismo y economía y producción) organismos de aplicación de políticas que suelen superponerse y mostrar concepciones diversas.

En el capítulo argentino de un estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020 realizado en conjunto por la SAyDS, la SAGPyA y la FAO, Braier (2004) señala que

el país tiene variadas vías de desarrollo del sector forestal que apenas están exploradas en comparación con su potencial, basadas tanto en los bosques nativos como en los implantados. Agrega que el gran desafío por delante es atraer las inversiones, sean de capital nacional o extranjero, que sean capaces de procesar la materia prima que se puede generar en el territorio nacional con ventajas competitivas. De este planteo se hacen eco los senadores nacionales Closs, Mastandrea, Capitanich y Ríos, cuando en el año 2007, en los fundamentos del proyecto de Ley para prorrogar la vigencia de la Ley N° 25.080 de inversiones para bosques cultivados, expresan que el país tiene un alto potencial de desarrollo forestal que actualmente apenas está siendo explotado. Añaden que el mayor desafío en esta instancia para el pleno desarrollo del sector es el de realizar un importante esfuerzo para la atracción de capital para invertir en la protección del bosque nativo, implantación de bosques cultivados, desarrollo industrial y acompañamiento de la infraestructura. Braier (op. cit.) destaca como principal conclusión de su estudio que “el elemento faltante en la política forestal nacional es un **plan estratégico**”.

Desde nuestra perspectiva, un aspecto relevante que concierne directamente a la debilidad intrínseca de la situación forestal argentina en términos de su desarrollo, uno de cuyos rasgos de madurez vendría dado por el diseño del plan estratégico al que alude Braier, es la **insuficiente cantidad de profesionales de que se dispone para encarar este desafío** en la faceta no sólo estrictamente técnica sino en sus innegables asociaciones con los aspectos económicos y políticos.

#### **LA EDUCACIÓN FORESTAL COMO ÁREA DE VACANCIA EN ARGENTINA**

La formación técnica forestal en Argentina representa hoy una formidable área de vacancia, que obviamente no se percibe como tal, aún cuando los bosques nativos siguen mermando sin tregua y los cultivos forestales con especies exóticas tienen casi exclusivamente un propósito de generación de renta.

La acuciante falta de profesionales en temas forestales repercute en al menos cinco niveles:

**Político:** porque no hay entonces ni siquiera la posibilidad de intervenir en procesos de construcción y aplicación de decisiones sobre política forestal nacional y regional.

**Institucional:** porque no se pueden conformar y consolidar instituciones estatales y organizaciones de respaldo y acompañamiento tales como colegios y asociaciones, entre otras.

**Técnico:** porque no hay profesionales suficientes para mejorar las bases de información que para el manejo, la conservación, la industrialización, la comercialización, la socialización para el uso múltiple, entre otros aspectos gravitantes para el desarrollo, requieren tanto un piso sólido como una actualización permanente y dinámica.

**Económico:** porque no se puede evaluar la contribución al producto nacional, ni a la generación de empleo, ni a la mejora de la calidad de vida en las comunidades, ni a la consolidación de otros “productos” (como por ejemplo el turismo nacional y receptivo) sin la participación de especialistas forestales.

**Académico:** porque no hay investigadores suficientes ni formadores -en una cantidad mínima- de futuros profesionales.

En tal contexto, este artículo tiene por objeto poner de manifiesto algunas posibles relaciones entre el número de profesionales forestales con nivel universitario de grado, con las vicisitudes en torno a la gestación y puesta en marcha de un proceso, a escala nacional, de desarrollo forestal.

El estímulo para la indagación acerca del número de profesionales en ingeniería forestal que se han graduado en Argentina desde 1958 (año en que inició su actividad académica la Facultad de Ciencias Forestales de Santiago del Estero, inicialmente dependiente de la Universidad Nacional de Córdoba y posteriormente de la de Santiago del Estero) hasta el presente -a los fines de este trabajo mediados del año 2009- tiene su origen en la preparación de una presentación académica titulada *“El ingeniero forestal en la sociedad”* que el autor de este artículo realizó ante estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería forestal en Esquel en el año 2000. En aquel momento, una consulta con carácter informal a los Departamentos de Alumnos de las distintas facultades existentes en el país –además de Esquel otras cuatro facultades de universidades públicas de Argentina dictan la carrera: la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones, la Facultad de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Formosa y la mencionada precedentemente de Santiago del Estero- arrojó como resultado un número de graduados en torno a 1000 ingenieros para un período de cuarenta años. No sin cierta tendenciosidad, comparé en aquella oportunidad esa cantidad de egresados con los 1500 egresados ANUALES que en aquel momento tenía la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, cifra que era 50% superior al total de graduados de cinco facultades en un lapso de 42 años. Manifesté entonces algunas razones para justificar, al menos parcialmente, el reducido contingente de ingenieros forestales. Tales razones, que se expresan seguidamente, no pretenden ser taxativas, como no puede ser de otra manera, sino un aporte para seguir reflexionando a diez años vista:

➤ El ingeniero forestal no tiene un rol en la sociedad porque no ha generado un espacio propio.

➤ La comunidad no conoce la **función** del profesional forestal, contrariamente a lo que ocurre con médicos, abogados, arquitectos e inclusive ingenieros agrónomos.

➤ En Argentina es manifiesta la ausencia de una concepción y percepción de los bosques como espacios de recreación y aún de producción. El 90% de la población se concentra en ciudades, la mayoría de ellas alejadas de zonas boscosas (tal como se plantea al comienzo de este artículo).

Estas cifras y estas consideraciones me han “perseguido” desde entonces y fue ésta la razón por la que decidí indagar, para averiguar con la mayor precisión posible, cuál era el número de ingenieros forestales que se habían graduado en 50 años en Argentina, desde que comenzaron los estudios forestales superiores en el país. Concomitantemente, en función del contexto que obra en la presentación de este trabajo, se buscó conocer el número de profesionales de la ingeniería forestal que, para el mismo período de tiempo, se habían graduado en países como Chile y España, asumiendo como tesis para tal indagación que el tamaño relativo del espacio técnico específico juega un papel sino decisivo al menos determinante en la ideación e instrumentación del desarrollo forestal nacional. Lo que se postula, en definitiva, que el peso del número puede, en determinadas circunstancias, ser determinante para orientar o forzar la toma de decisiones.

Tras una ardua e insistente búsqueda que demandó muchos meses y gracias a la dedicación de numerosos colegas, con quienes estoy largamente en deuda por haberme brindado la información esencial para configurar este análisis -y a los que, como corresponde, menciono y manifiesto mi profundo agradecimiento-, se pudo trazar un perfil de la evolución del número de graduados, empleando intervalos de 10 años como criterio numérico de segmentación temporal (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Número de graduados en ciencias forestales durante los últimos 50 años en Argentina, Chile y España.

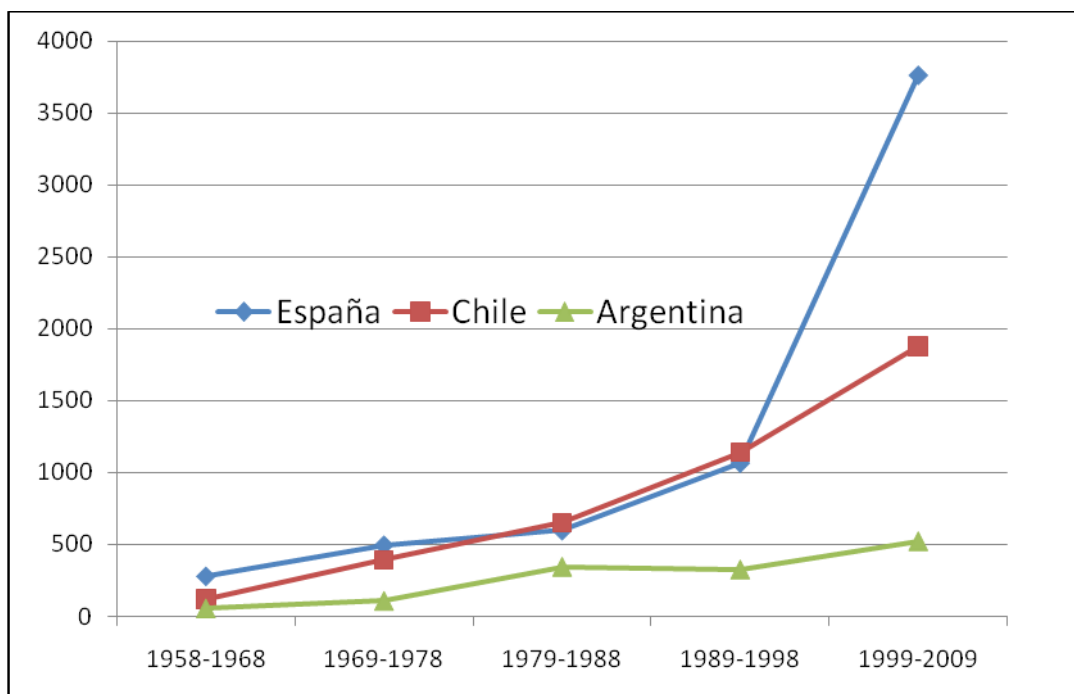
País	Egresados de la carrera de Ingeniería Forestal					Total por país
	1958-1968	1969-1978	1979-1988	1989-1998	1999-2009	
España	279	495	596	1065	3758	6193 <sup>(1)</sup>
Chile	121	395	652	1141	1877	4186 <sup>(2)</sup>
Argentina	59	111	348	329	525	<b>1372</b>

<sup>1)</sup> El notable incremento en el último período se debe a que se agregan 4 nuevas facultades (y una quinta en el período anterior). Desde 1848 hasta 1992 sólo hubo una facultad (la de Madrid) en España.

<sup>2)</sup> No están incluidas todas las facultades, se presentan los datos de la UACH, de la U. Chile y el total de todas las facultades para el período 1995-2006.

Un dato llamativo a efectos comparativos nos fue brindado desde Alemania, donde en el período 1999-2007, en las cuatro facultades de ciencias forestales con que cuenta ese país se graduaron 6275 ingenieros (Dr. Reiner Mühlisegl, com. pers.).

La información presentada en el Cuadro 1 se representa gráficamente en la siguiente figura (Fig. 1).



**Figura 1.** Representación de los egresados de la carrera de Ingeniería Forestal entre 1958 y 2009 para Argentina, Chile y España.

La información que permitió elaborar el Cuadro 1 fue proporcionada por los siguientes académicos:

#### Argentina

- Dr. **Juan Carlos Medina**, Decano (con mandato cumplido) de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- Ing. Ftal. **Gustavo Acciaresi**, Coordinador de carrera de Ingeniería Forestal e Ing. Ftal. **Pablo Yapura**, Secretario Académico Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.
- Ing. Ftal. **Domingo Bogado**, Secretario Académico de la Facultad de Recursos Naturales (en la que se dicta la carrera de Ingeniería Forestal) de la Universidad Nacional de Formosa.
- Ing. Ftal. **Rubén Costas**, Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones.
- Ing. Agr. **Juan Enricci**, Delegado de Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

#### España

- Dra. **Inés Gonzalez Doncel**, Catedrática de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid.

#### Chile

- Dr. **Víctor Sandoval Vázquez**, Profesor e Investigador Senior del Instituto de Manejo Forestal, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral (Valdivia).
- Dr. **Gustavo Cruz Madariaga**, Profesor e Investigador Senior de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile (Santiago).

Un aspecto favorable que surge de los datos, es que la evolución en el número de graduados se ha ido incrementando en cada nuevo decenio -con la sola excepción, para Argentina, de los decenios consecutivos 1979-1998, en que el número descendió-, a tasas relativamente similares (de 44% para España, 48% para Chile y 39% para Argentina) aunque con valores absolutos muy distintos entre sí, como revela el Cuadro 1. No obstante, en la década 1997-2007, el número total de ingresantes en las cinco facultades forestales no aumentó, mostrando tasas anuales de variación que en el promedio resultan negativas, como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2.** Cantidad de ingresantes en las facultades forestales de Argentina en el período 1997-2007<sup>(1)</sup>.

Año	Ingresantes	Tasa
2007	251	+1
2006	250	+12
2005	221	-48
2004	327	+5
2003	311	-8
2002	337	+4
2001	323	-13
2000	367	+3
1999	357	+32
1998	242	+6
1997	227	

<sup>1)</sup> Fuente: Datos presentados (columnas 1 y 2) en la Sección *Educación* del Diario **El Día** de la ciudad de La Plata, en el marco de una entrevista realizada a las autoridades de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP el 15/10/2007 (la nota completa puede leerse en [www.eldia.com.ar/edis/20071015/educacion0.htm](http://www.eldia.com.ar/edis/20071015/educacion0.htm))

Esta tendencia encuentra un parangón con la situación de otros países con larga tradición forestal, tales los casos de Gran Bretaña y Alemania, donde los resultados de una encuesta realizada entre 1992 y 2001 revelan un descenso del número de estudiantes que decide emprender estudios forestales, lo cual puede tener consecuencias importantes para la viabilidad y calidad futuras de la enseñanza forestal profesional, como concluye H. Miller (2004), autor del estudio.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO FORESTAL EN ESTOS PAÍSES

En términos de desarrollo, tanto Chile como España han consolidado a su manera un sector forestal. En el caso de Chile, el crecimiento del sector forestal juega un rol fundamental en la economía del país, participando con 2,7% del producto interno bruto (PIB), siendo la segunda actividad económica más importante de Chile, después de la minería. En los últimos 30 años, el sector forestal chileno ha logrado un importante desarrollo basado principalmente en la generación y aprovechamiento de bosques de rápido crecimiento, en los que predomina la especie *Pinus radiata* y en menor medida algunas variedades del género *Eucalyptus*. En la actualidad estos recursos totalizan un área levemente superior a 2,1 millones de hectáreas (Cuadro 3) y sustentan una creciente y dinámica industria forestal orientada al comercio exterior, con cifras que promedian los US\$ 2000 millones exportados en el último quinquenio, empleando en promedio 120.000 personas y representando, también como valor medio, el 3% del PIB (Valdebenito Rebolledo 2005; Instituto Forestal 2009).

En España, que es un país netamente transformador de madera, se importa gran cantidad de madera, por lo que la balanza comercial es en general negativa. No obstante, el sector aporta 1270 millones de US\$ al PIB nacional. Existe complementariamente una preocupación concreta por el cuidado y acrecentamiento de las áreas boscosas. El Estado español (consideradas en conjunto la Administración General y las de las Comunidades Autónomas) invierte en promedio **80 U\$S por hectárea** de bosque (valor promedio 2002/2006) o bien 32 U\$S por habitante (Asociación de Empresas Forestales de España 2006). Comparativamente, considerando el fondo potencialmente previsto por la Ley 26331 de Presupuestos Mínimos para la Protección de los Bosques Nativos, Argentina destinaría tan sólo **6 U\$S por hectárea** de bosque (Merenson 2007). España tiene actualmente 18,3 millones de hectáreas de bosques (a las que se suman 9,3 millones de tierras forestales) y 45,7 millones de habitantes. La ocupación en el sector forestal es del orden de 100.000 empleos (Gonzalez Doncel, com. pers.).

**Cuadro 3.** Comparación entre indicadores económicos del desarrollo forestal para Argentina, Chile y España.

País	Superficie de bosques (en millones de has)	Contribución al PBI nacional (en %)	Cantidad de empleos (en miles)	Balance comercial (en millones U\$S)
España	18,3	0,1 <sup>(1)</sup>	100.000 <sup>(3)</sup>	
Chile	13,44 BN 2,12 P	2,7 -3,1	130.000 D <sup>(4)</sup> 200.000 I	1000 <sup>(4)</sup> (promedio 1990-97)
Argentina	31,4 BN 1,15 P	1,6 <sup>(2)</sup>	235.000 <sup>(5)</sup> (datos 1997)	-600 <sup>(5)</sup> (promedio 1990-2001)

Abreviaturas utilizadas BN: Bosque nativo; P: Plantaciones; D: Directo; I: Indirecto



<sup>(1)</sup> Esta contribución, sólo aparentemente baja, se explica porque la silvicultura, incluida en el valor de la producción agrícola española, aporta 860 millones de euros a un sector, el agrícola, que en su conjunto asciende a 26 000 millones de euros, aproximadamente el 3,32 % del PBI de España.

<sup>(2)</sup> Ocupa un lugar secundario en la economía argentina, apareciendo como “Silvicultura”, dentro del sector agropecuario con agricultura, ganadería y caza.

<sup>(3)</sup> Fuente: Gonzalez Doncel (op. cit.) comunicación personal.

<sup>(4)</sup> Fuente: Instituto Forestal (op. cit.) 2009.

<sup>(5)</sup> Fuente: Braier (op. cit.) 2004.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de un sector forestal nacional no puede ocurrir sin la integración nacional. Debemos tender a un país genuinamente federal, en el sentido que se reconozcan, valoren y promuevan las particularidades regionales que harían posible desarrollos forestales regionales fuertes. En consonancia con ello, es indispensable convencernos como comunidad que en el desarrollo forestal nuestro país puede encontrar una fuente genuina y poderosa de generación de empleos e ingresos, ecológicamente amigable e internacionalmente aceptable.

Para propiciar este escenario, lo que nuestro sector forestal, tanto a nivel regional como nacional necesita, es un **formidable sinceramiento**, orientado a reconocer que nunca, mirado con perspectiva histórica e incluyendo el tiempo presente, el desarrollo forestal argentino representó una prioridad estratégica para los gobiernos nacionales y provinciales de turno. En este contexto, la responsabilidad de los forestales es mayúscula, pues distintos sectores de la sociedad nos ven (*¿nos ven?*) de modos que no permiten alentar una inserción real en el tejido social (Cuadro 4).

**Cuadro 4.** Percepción del ingeniero forestal en distintos sectores de la sociedad.

Sector	Visión
Grupos ambientalistas	Destructores de bosques y del ambiente en general. Aliados de la industria. Noción únicamente „productivista“ del uso de los recursos.
Industria	Mano de obra relativamente barata con cierta calificación.
Políticos	Asesores eventuales.
La comunidad	Ingeniero ¿qué?

Una mejora posible, técnicamente logable en un corto plazo –respecto del que necesitan los bosques para crecer y producir beneficios ambientales en sentido amplio- es fortalecer el espacio profesional, **invirtiendo en la formación de más y mejores ingenieros forestales** mediante la consolidación de los ámbitos académicos que dictan la carrera –en términos de equipos, infraestructura y equipos docentes- y promoviendo explícitamente la articulación de la universidad con sectores productivos y con los que trabajan en la conservación, pues son ambas facetas las que

complementadas pueden tener algún grado de éxito en términos de que se pueda gestar y sostener un proceso de desarrollo forestal en nuestro país.

Entre los desafíos que como profesionales forestales tenemos por delante cuentan los siguientes:

- Hay que desarrollar una visión holística de los sistemas naturales y de las interacciones con la sociedad humana. Los profesionales forestales de hoy deben tratar no sólo con hechos, sino con valores. **Debemos no sólo entender, sino también actuar.**
- Es necesario trabajar en todos los niveles desde los de generación de conocimientos hasta los de toma de decisiones pasando por el establecimiento de una relación fluida con los distintos sectores de la sociedad. En la corta historia forestal del país, los profesionales forestales han trabajado casi exclusivamente en el ámbito técnico.
- Existe una hiperespecialización de los saberes en casi todas las ramas del conocimiento. Aún cuando nuestro país se ubica a la cola del desarrollo forestal de países vecinos, la tendencia está también presente. En este sentido deberíamos ser capaces de promover un profesional con una formación de base fuerte pero más corta que la actual y una especialización de postgrado capaz de responder a las necesidades de la demanda.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

**Asociación de Empresas Forestales de España (ASEMFO).** 2006. V Estudio de Inversión y Empleo en el Sector Forestal. Años 2005 y 2006.

**Braier G.** 2004. Tendencias y perspectivas del sector forestal al año 2020. Argentina. Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

**Chidiak M., A. Moreyra, C. Greco.** 2004. Captura de carbono y desarrollo forestal sostenible en la Patagonia Argentina. Sinergias y desafíos. División de Medio Ambiente. Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo. 91 pp.

**Closs M., A. Mastandrea, J. Capitanich, F. Ríos.** 2007. Fundamentos del proyecto de Ley para prorrogar la vigencia de la Ley N° 25.080 de inversiones para bosques cultivados. Honorable Senado de la Nación.

**Costantino I.** 1957. Pasado, Presente y Futuro Forestal Argentino. Conferencia pronunciada en el Centro Argentino de Ingenieros Agrónomos. Administración Nacional de Bosques. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 28 pp.

**Cozzo D.** 1978. Proposiciones para una política forestal integral, coherente y nacional. Relatorio en Actas del Tercer Congreso Forestal Argentino. Delta del Paraná. Pp. 791-794.

**Cozzo D.** 1992. Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustiformes de la Argentina con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos. Miscelánea N° 90. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina. 31 pp.

**Instituto Forestal (INFOR)** 2009. El sector forestal chileno 2009. 24 pp.

**Merenson C.** 2008. Ley 26331-Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para los Bosques Nativos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Presentación realizada en el Seminario sobre Bosques Nativos en Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

**Miller H.** 2004. Tendencias en la enseñanza forestal en Gran Bretaña y Alemania, 1992-2001. *Unasyva* 216 (55):29-32.

**Morlio A.** 2004. Estudios sobre los mecanismos financieros para un manejo forestal sustentable en el Cono Sur. El caso argentino. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 178 pp.

**Ordano C.** 1978. Desarrollo de la política forestal argentina hasta el presente. Relatorio en Actas del Tercer Congreso Forestal Argentino. Delta del Paraná. Pp. 799-803.

**Romano M.** 2005. Propuesta para una política forestal argentina. En: Actas del Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano, Corrientes, Argentina. 10 pp.

**Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.** 2004. Atlas de los Bosques Nativos Argentinos.

**Valdebenito Rebolledo G.** 2005. Evaluación de efectividad del fomento forestal en Chile, período 1996-2003. Estudio de caso N° 86. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. 63 pp.