

ARTICULO INVITADO

## El desafío de la educación superior en las ciencias forestales

*The challenge of higher education in forestry*

Giménez, A. M.<sup>1</sup>

Recibido en Noviembre de 2017

### RESUMEN

En las últimas décadas, los sistemas de educación superior en el mundo han enfrentado una notable redefinición. Diversos indicadores cuali y cuantitativos fueron modificados dando un nuevo perfil a las instituciones que conforman el nivel educativo. La Enseñanza forestal en América Latina, está indisolublemente integrada al manejo de los recursos naturales renovables y su campo de acción. Actualmente resulta ser más amplio que cuando se entendía al sector con el enfoque tradicional. Para atender estas demandas son necesarios recursos humanos con mayor formación, lo que puede conseguirse con estudios de nivel de posgrado. Los estudios de posgrado en Ciencias Forestales, requieren en Latinoamérica de vínculos académicos y científicos. Instituciones como FAO, Mercosur, buscan alternativas para la educación forestal en la región, propiciando intercambio de asistencia y asesoramiento docente forestal entre los países, promoviendo la acreditación, basada en la calidad de la enseñanza. Desde Argentina, la secretaría de Políticas Universitarias (SPU) inicia un programa de Internacionalización de la educación superior y la Cooperación Internacional con el objetivo maximizar el aprovechamiento de las oportunidades que el mundo educativo y académico ofrece en el ámbito nacional, regional e internacional. La FCF, UNSE se inserta en estos programas a través de cooperación con Brasil, Chile y otros.

**Palabras claves:** Posgrado; Enseñanza forestal; Internacionalización

### ABSTRACT

In recent decades, higher education systems in the world have faced a remarkable redefinition. Various qualitative and quantitative indicators were modified to give a new profile to the institutions conforming the educational level. Forestry education in Latin America is inextricably integrated to the management of renewable natural resources and their field of action. Nowadays it turns out to be broader than when the sector was understood within the traditional approach. To meet these demands, more trained human resources are necessary; these can be achieved through graduate studies. In Latin America, graduate studies in Forest Sciences require academic and scientific links. Institutions such as the FAO and the Mercosur seek alternatives for forestry education in the region by promoting assistance exchange and forestry teaching counseling among countries, promoting accreditation on the basis of a education of quality. From Argentina, the University Policies Secretariat (SPU) launches a program for the internationalization of Higher Education and International Cooperation aimed at maximizing the achievement of the opportunities offered by the educational and academic world at the national, regional and international levels. The FCF, UNSE is inserted in these programs through cooperation with Brazil, Chile and others.

**Keywords:** Graduate; Forest Teaching; Internationalization

---

<sup>1</sup> Miembro de Número de la Academia de Ciencias y Arte de Santiago del Estero. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Av. Belgrano (s) 1912. 4200 Santiago del Estero, Argentina. E-mail: anadendro@hotmail.com

## Los desafíos del mundo actual

El mundo actual ofrece múltiples desafíos a la sociedad global. El informe anual del Comité Ejecutivo de la Alianza Global (World Economic Forum, 2017) indica diez temas preponderantes en la agenda global para los próximos años. La investigación identifica los asuntos que, a juicio de este cualificado panel, tendrán un mayor impacto en el mundo durante los próximos años. Los temas de interés se detallan en el siguiente orden: *la desigualdad creciente, la persistencia del desempleo, el déficit de liderazgo, el crecimiento de la competición geoestratégica, el debilitamiento de la democracia, el aumento de la contaminación en el mundo en desarrollo, la mayor frecuencia de catástrofes naturales* (directamente relacionadas con el cambio climático), *el avance de las nacionalismos, mayor estrés por el acceso del agua, la creciente importancia de la salud para la economía y el sentimiento anti-inmigración.*

Hará falta grandes liderazgos y muchos líderes para afrontar estos desafíos, y un nuevo tipo de liderazgo que no tenga raíces financieras, sino éticas (Velasco, 2017).

Si bien no está indicado en este ranking de impactos mundiales, uno de los ámbitos con mayores crisis es la educación. Muchos de los temas apuntados anteriormente tienen estrecha relación o más bien se inician por carencia de ella. Los paradigmas educativos, frente a la realidad del hombre moderno han quedado obsoletos y requieren de un nuevo pensar y hacer.

Los caminos del conocimiento y la forma de abordarlo, abren un mundo nuevo donde cada uno de los partícipes del sistema, debe ampliar su postura y prepararse para grandes cambios. Los aspectos básicos a discutir pueden resumirse en dos preguntas:

### ***El desafío tecnológico: ¿amenaza u oportunidad?***

Según García (2007), “el aprendizaje requiere tiempo para seleccionar positivamente las adaptaciones viables. Una sociedad se torna inviable cuando tiene más y más opciones en intervalos temporales más y más cortos”. La tecnología está impulsando precisamente esa aceleración y creando una brecha entre quienes tienen acceso y recursos para asimilar los avances y quienes no los tienen. Es innegable el poder transformador de la tecnología, mucho más profundo del que se puede percibir o incluso de imaginar. Sin embargo, esa fuerza multiplicadora no está al servicio de reducir la desigualdad ni logra frenar aún las tendencias autodestructivas del ser humano en su relación con el ecosistema que habita. La autogestión se apoya en el acceso prácticamente ilimitado a fuentes de información desde cualquier rincón del planeta y en la capacidad de tomar decisiones “on line”. Las principales barreras que impedían esta autogestión, el *espacio* y el *tiempo*, han sido demolidas por la tecnología. Sin embargo, el cambio más profundo es de carácter cultural: la conjugación del verbo compartir. Comunicar es compartir.

### ***¿La demanda de saberes de competencias y de hábitos son las que el sistema ofrece?***

Segura (2014) sostiene que las naciones no se merecen, se construyen y la educación es el código fuente. La educación argentina es un complejo sistema con una problemática que puede resumirse en dos aspectos trascendentes. Argentina se debate entre la *calidad* e *inclusión*. El segundo tiene que ver con la cultura actual, que *no premia* la meritocracia y el esfuerzo.

La formación primaria, secundaria y universitaria no tiene todo el nivel esperado. El cuestionamiento es aprendemos poco o pretendemos poco? No se puede concebir una nación desarrollada, competitiva e insertada en el mundo, sin un programa de educación transgeneracional y multidisciplinario que abarque a todos los actores. Hay una demanda de saberes de competencias y de hábitos que no las está proveyendo el sistema educativo formal. Lo que sí está claro es que el profesional requiere actualmente de formación continua y allí radica el eje de la oferta educativa que cada vez es más amplia.

## **La Educación Superior en América Latina**

En las dos últimas décadas, los sistemas de educación superior en el mundo han enfrentado una notable redefinición. Diversos indicadores cuali y cuantitativos fueron modificados dando un nuevo perfil a las instituciones que conforman el nivel educativo. Los procesos de transformación han alcanzado las instituciones universitarias, siendo objeto de cuestionamientos estructurales acerca de sus fines y del cumplimiento de sus responsabilidades (Casanova Cardiel, 1999). Los sistemas latinoamericanos universitarios se caracterizan en su reciente historia por dos factores: *expansión* y *diversificación*.

Entre las décadas los años 50 y 90 del siglo pasado, se inicia un proceso de crecimiento que aumenta el número de estudiantes universitarios de 2 al 18 % de la población. El número de Universidades en Latinoamérica pasó de 70 a 1500, contabilizándose en Argentina 100 universidades, en Brasil 255 y 85 en Chile hasta 2015 (IESALC UNESCO, 2017).

El estado ha iniciado un proceso de autoregulación a través de nuevos mecanismos de coordinación hacia las universidades impulsando una mayor competencia entre ellas. Ello a partir de un mecanismo de control del Estado, manteniendo una posición externa con influencia a favor de la calidad académica, a través de los procesos de acreditación y calificación de las ofertas académicas.

### **¿Cuál es el futuro de la educación forestal en América Latina?**

La aceleración de los cambios sociales, económicos y tecnológicos puede hacer que las ideas y las instituciones de educación que han estado vigentes queden obsoletas. Según FAO (2007) existen más de 100 instituciones de enseñanza forestal en la región latinoamericana. A nivel de posgrado, es posible obtener grados de Magíster Scientiae en Ciencias Forestales, Ciencia y Tecnología de la Madera, Ciencias en Desarrollo Forestal, Manejo y Conservación de los Recursos Naturales y Medio Ambiente, Ciencias de Productos Forestales, Recursos Naturales Renovables, Manejo de Bosques, Tecnología de Productos Forestales, Manejo de Cuencas, Ciencias Ambientales y otros. A nivel de Doctorado (PhD), grados de Doctor en Ciencias Forestales, Ciencias con Especialidad en Manejo de Recursos Naturales y similares describen el amplio campo de acción que comprende esta alta especialidad de la ciencia forestal.

No obstante, para un continente de bosques son pocas las escuelas forestales en América Latina. Sólo Brasil ha incrementado sus centros de estudios forestales en los últimos 20 años.

FAO (2007) realiza un profundo análisis sobre las perspectivas de la Enseñanza forestal en América Latina. La actividad forestal está indisolublemente integrada al manejo de los recursos naturales renovables y su campo de acción en la actualidad resulta ser más amplio que cuando se entendía al sector con el enfoque tradicional. La nueva conceptualización de la actividad forestal y del papel que le toca jugar al forestal requiere necesariamente de cambios en la fuente de las profesiones forestales, las instituciones de enseñanza forestal.

La oferta curricular y los contenidos deben adecuarse a las exigencias actuales. Ha sido sustituida por ofertas académicas fuera del ámbito forestal que dan respuestas inmediatas a las exigencias presentes, ambientalistas y sociales, la profesión forestal resulta permeable por otras. En la reconceptualización del sector forestal deben considerarse los nuevos enfoques y comprensión de los valores intangibles del bosque, ampliando el concepto forestal y tomando en consideración la participación social y comunitaria en el manejo de bosques así como el uso de las nuevas herramientas de información y comunicación. Para ello el forestal debe entender la multi y transdisciplinariedad del recurso forestal.

Los países de la región tienen fortalezas académicas en diversos temas, pero al mismo tiempo presentan debilidades que pueden solucionarse mediante la cooperación y el intercambio. Es conveniente establecer una red de instituciones de enseñanza forestal en Latinoamérica, que al mismo tiempo sirva para acreditar las instituciones, a partir de criterios e indicadores de la oferta

educacional forestal, que evalúen la comparabilidad y equivalencia de los esquemas curriculares que tienen los países de la región.

La Ciencia Forestal Latinoamericana está escribiéndose. Cada investigación aporta material para definir y establecer alternativas de manejo y uso del recurso integral bosque. El sector forestal no tiene a nivel país la relevancia necesaria.

A pesar de la abundante presencia de bosques naturales en la región, se destaca la baja rentabilidad de la actividad al no haberse creado ni la tecnología apropiada ni fomentado el mercado de productos del bosque tanto maderables como no maderables (FAO, 2007).

Con la incorporación de servicios y bienes ambientales la perspectiva se amplía. Por ello se requiere elaborar un perfil del profesional forestal, determinando previamente la demanda laboral potencial en forma racional y con especificación de requerimientos profesionales. Esto implica la adopción de nuevas estrategias de enseñanza para vincular las propuestas educativas con los nuevos requerimientos en materia forestal ambiental.

### **La Ciencia Forestal en Argentina**

La investigación sobre conservación y manejo de los recursos naturales es un tema emergente en el sistema científico y tecnológico argentino. La reciente intensificación de la agricultura puede ocasionar serios problemas ambientales. Existe la oportunidad de aprender de los errores ajenos y evitarlos modificando a tiempo las prácticas agropecuarias.

Aunque muchos de los problemas de la investigación sobre manejo de los recursos naturales son similares a los de la producción agropecuaria, hay algunas necesidades especiales, que derivan principalmente del hecho de que el gobierno debe cumplir más funciones de largo plazo en este campo que en el de la producción agropecuaria. El sector privado, no tiene incentivo comercial directo para invertir en acciones destinadas a reducir los efectos de la erosión del suelo y de los residuos de fertilizantes y pesticidas que tengan lugar fuera de los establecimientos. Otra diferencia importante es que el factor humano pesa mucho más en el manejo de los recursos naturales. Es bastante más fácil convencer a los productores de que ensayen nuevas variedades de cultivos o nuevas razas de ganado, o de que compren nueva maquinaria o fertilizantes, que persuadirlos de modificar el manejo del suelo, el agua y la vegetación para alcanzar sustentabilidad en el largo plazo.

La investigación forestal la Argentina tuvo dos momentos importantes durante la década de 1990. El Instituto Forestal Nacional (IFONA), responsable de administrar subsidios y realizar tareas de investigación y extensión, fue suprimido y se estableció en el INTA un programa de investigación forestal. Por otra parte, en el marco de un proyecto del Banco Mundial, se otorgaron subsidios por concurso a investigadores del INTA y de las universidades para realizar investigación sobre bosques plantados.

La sanción en 2007 de la ley 26.331 de *Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos*, significó un avance importantísimo en el manejo forestal y una esperanza para detener en primera instancia la deforestación y en segundo lugar la aplicación de un manejo forestal sostenible. Escaso es el tiempo transcurrido desde la aplicación de esta nueva legislación para valorar los resultados de la misma. Esta acción permitió poner en la mira la gestión de los bosques naturales e incrementar las medidas de control, a pesar que siguen siendo desalentadores los índices de desmonte. Según el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable desde la aplicación de la Ley de Bosques (2008) se perdieron 2.389.000 has y Santiago del Estero es la provincia de más alta deforestación con 700.000 ha.

Es un ejercicio comprender que los bosques tienen una escala de sustentabilidad superior a los 100 años según las regiones, por ende, las acciones sobre sus ecosistemas no son valoradas en los plazos políticos o de gestiones técnicas.

### **El papel de la Facultad de Ciencias Forestales, UNSE, Santiago del Estero**

Ledesma (1999) reseña la historia de la primera Facultad de Ingeniería Forestal en Santiago del Estero a partir de 1958. La Universidad ha posibilitado la formación de profesionales a nivel de grado que se desempeñaron en organismos de gobierno, empresas privadas y organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, por causas ajenas y distantes a los recursos forestales, los mismos han venido disminuyendo en cantidad y calidad. A ello se agrega que la consideración de los bosques ha incorporado en su tratamiento aspectos sociales, económicos y ambientales cada vez más amplios, para lo cual se requiere de nuevas competencias. En efecto, el sector forestal argentino ingresó al nuevo milenio dentro de un escenario mundial marcado por cambios significativos y nuevos paradigmas, con una realidad local dinámica y al mismo tiempo paradójica, con la presencia simultánea de algunos indicadores optimistas y otros que requieren la máxima atención.

Para atender estas demandas son necesarios recursos humanos con mayor formación, lo que puede conseguirse con estudios de nivel de posgrado. Las mejoras en la ciencia y la tecnología son decisivas para la ordenación sostenible de los recursos y para mantener su capacidad de producir bienes y servicios. No obstante, los recursos humanos para reforzar la capacidad de investigación son insuficientes.

La formación a nivel de posgrado, en momentos en que hay muy poca inversión en investigaciones, podría ayudar a mejorar la situación con una utilización más eficiente de los recursos escasos.

Los países forestales de la región, como Chile y Brasil, han seguido este camino. Tal situación se evidencia claramente comparando con la superficie forestada en los países vecinos (SAGPyA, 2002).

La Facultad de Ciencias Forestales puede dar una respuesta a las demandas de un mayor desarrollo de la ciencia y tecnología forestal. La creación de estudios de posgrado representa potencialidades que contribuyen a resolver el creciente número de cuestiones sociales y ambientales relacionadas con la utilización de los recursos naturales.

En este contexto, la enseñanza a nivel de posgrado aporta en tres aspectos simultáneamente en: la formación de investigadores de máximo nivel académico, la mejora de la docencia a la cual se vuelcan nuevos conceptos y teorías y en la resolución de problemas a través de los resultados de las investigaciones que se abordan en las Tesis.

La educación, en campos relacionados con el manejo de los recursos forestales, enfrenta grandes desafíos en la actualidad, debido a los rápidos y constantes avances científicos y tecnológicos, así como de la comunicación, y los cambios en los valores de la sociedad con respecto a los bosques. Esto obliga a que los programas y las estrategias de educación deban adecuarse constantemente a esos cambios para formar profesionales capaces de contribuir al manejo sostenible de los recursos forestales y al desarrollo de nuestros países.

En el área de Ciencias Forestales en Argentina se desarrollan los siguientes Posgrados:

Carrera	Universidad	Facultad	Acreditación
Maestría en Ciencias Forestales	Universidad Nacional de Misiones	Facultad de Ciencias Forestales	Proyecto
Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera, Celulosa y Papel (con orientación en Ciencias o Tecnologías)	Universidad Nacional de Misiones	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales Facultad de Ciencias Forestales (El Dorado)	B
Maestría en Control de Plagas y Su Impacto Ambiental	Universidad Nacional de General San Martín	Escuela de Posgrado	No solicitó
Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas	Universidad Nacional de Tucumán UN Catamarca U.N Santiago del Estero U.N. Rioja- U.N Jujuy UNSA	Facultad de Agronomía y Zootecnia Facultad de Ciencias Agrarias Facultad de Agronomía y Agroindustrias Facultad de Ciencias Agrarias Facultad de Ciencias Naturales- Secretaría de Posgrado	C
Maestría en Ecología y Manejo de Sistemas Boscosos	Universidad de Buenos Aires	Facultad de Agronomía- Escuela para Graduados	Proyecto
Maestría y Doctorado en Recursos Naturales	Universidad de Buenos Aires	Facultad de Agronomía- Escuela para Graduados	A
Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Forestales	Universidad Nacional La Plata	Facultad de Agronomía	A
Doctorado en Ciencias Forestales	Universidad Nacional de Santiago del Estero	Facultad de Ciencias Forestales	Proyecto

### Posgrado forestal en la UNSE

En la Universidad Nacional de Santiago del Estero, la Facultad de Ciencias Forestales desde 1986 ha ofrecido estudios de nivel cuaternario:

- Magíster en Tecnología de Productos Forestales
- Magíster en Desarrollo de tecnología en la Industria Maderera
- Doctorado en Ciencias Forestales en forma conjunta Universidad Politécnica de Madrid, España- UNSE, Santiago del Estero.
- Doctorado en Ciencias Forestales

### Doctorado en Ciencias Forestales 2008/2017

En primera instancia la propuesta se denominó **Magíster en Tecnología de Productos Forestales**, que se inicia en 1986 con 3 alumnos inscriptos, desarrollándose hasta 1988, sin egresados.

En 1995, por Resol FCF N° 086/95 la FCF y Resol. HCS N° 219/95 se aprueba la reestructuración de la carrera de posgrado creándose el magíster con la nueva denominación “**Desarrollo de tecnología en la Industria Maderera**”, basado en el anterior Magíster, bajo la dirección del Dr. Eduardo Coronel, con 15 alumnos inscriptos. En 1996 obtiene el reconocimiento oficial y la validez nacional para el grado académico de Magíster en Desarrollo en tecnología Maderera según Resol. 180/96 del Ministerio de Cultura y Educación, Expte N° 9828-8/95. El reconocimiento y validez nacional es acordado en la Resolución mencionada, la carrera fue evaluada y acreditada por la Comisión de Acreditación de posgrado del Ministerio de Cultura y Educación según N° Orden 291/95 **Cn** (carrera nueva acreditada con 2 egresados). El magíster corresponde a un posgrado estructurado con 13 cursos, más otras actividades curriculares y extracurriculares, con una carga horaria total de 1200 h. Se suspendió la inscripción.

### **Doctorado Conjunto convenio Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Madrid, España y Facultad de Ciencias Forestales, UNSE, Santiago del Estero, Argentina.**

Este posgrado surge como consecuencia de un Convenio de Colaboración Académica, Científica y Cultural entre la UNSE y Universidad Politécnica de Madrid (1995). En dicho marco la FCF y Escuela Superior de Montes de la UPM se comprometen a fomentar el intercambio recíproco de información sobre temas de investigación, cursos de posgrado, de doctorado, libros, publicaciones, y otros materiales de investigación y docencia. Por Resol CD FCF N° 114/96 (9/10/96) se aprueba el reglamento para la carrera de doctorado, que se ajusta a la normativa sobre estudios de doctorado de la UPM. El doctorado requiere de la aprobación de un mínimo de 32 créditos, presentación y aprobación de tesis doctoral. Se inscribieron en el Período Académico 1996/97: 21 alumnos; 1997/98: 13 y 1998/99: 23. Se graduaron 18 doctores.

### **Doctorado en Ciencias Forestales**

Después de 4 años de estudio y análisis de diferentes opciones, la UNSE aprueba la creación del Doctorado en Ciencias Forestales. El Ministerio de Educación de la Nación por Resol. 42/08 y con anuencia de CONEAU, aprueba el doctorado como proyecto de carrera. Las actividades se inician formalmente en abril del 2008. Hasta la fecha se han inscripto 70 postulantes, dictado 100 cursos y egresado 8 Doctores en Ciencias Forestales.

### **La cooperación internacional en la educación superior, un desafío para las Ciencias Forestales de Latinoamérica**

Los estudios de posgrado en Ciencias Forestales, requieren en Latinoamérica de vínculos académicos y científicos. En general mantienen convenios y cooperación con Universidades y centros de Investigación de Europa (Alemania, Finlandia, España) y EEUU. Paradójicamente son escasos los convenios con centros de Latinoamérica. Las acciones de cooperación bilateral tienen como eje estratégico la cooperación con los países de América Latina y del MERCOSUR en particular. A través de estas acciones se intenta potenciar las capacidades y contribuir al fortalecimiento de los sistemas universitarios de la región, fomentando la cooperación interinstitucional.

Instituciones como FAO, Mercosur, buscan alternativas para la educación forestal en la región, propiciando intercambio de asistencia y asesoramiento docente forestal entre los países, promoviendo la acreditación, basada en la calidad de la enseñanza forestal.

Desde Argentina, la secretaría de Políticas Universitarias (SPU) inicia un programa de Internacionalización de la educación superior y la Cooperación Internacional con el objetivo maximizar el aprovechamiento de las oportunidades que el mundo educativo y académico ofrece en el ámbito nacional, regional e internacional.

El eje de acción específico se centra en la inserción de las instituciones de educación superior argentinas en los procesos de internacionalización, integración y desarrollo, con el fin de potenciar las capacidades y contribuir al fortalecimiento de los sistemas universitarios de la región, fomentando la cooperación interinstitucional. Las acciones de cooperación bilateral tienen como eje estratégico la cooperación con los países de América Latina y del MERCOSUR en particular. En lo que refiere a la cooperación multilateral, el eje estratégico se encuentra identificado en el MERCOSUR y la UNASUR.

Otro de los espacios multilaterales de la región donde el Programa tiene participación es el Espacio Iberoamericano del Conocimiento. Tiene el propósito de incrementar los niveles de desarrollo de la región, disminuir la brecha entre los países, garantizando un incremento de la productividad, brindando mejor calidad y accesibilidad a los bienes y servicios por parte de la población e incrementando la competitividad internacional de la región (Herme, Pittelli, 2008).

Los programas actuales de Cooperación de la Educación Superior son:

1. Programa de Centros Asociados de Posgrado Brasil Argentina (CAPG-BA)
2. Programa de Centros Asociados para el Fortalecimiento de Posgrados Brasil Argentina (CAFP-BA)
3. Programa de Proyectos Conjuntos de Investigación del MERCOSUR
4. Programa Pablo Neruda en el marco del Espacio Iberoamericano del Conocimiento
5. Programa Binacional de Apoyo a Jóvenes Investigadores Argentino-Chilenos

### 1. Programa de Centros Asociados para el Fortalecimiento de Posgrados Brasil Argentina (CAFP-BA)

#### PROYECTO 26/10 EDUCACIÓN FORESTAL PARA UN EQUILIBRIO VITAL (2011/14)

La Facultad de Ciencias Forestales de la UNSE accede al proyecto: *Educación Forestal para un equilibrio vital*, en el marco de la tercera convocatoria SPU/CAPES. Desde 2010 hasta 2014, se establece la cooperación binacional entre el Doctorado en Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina y Doctorado en Ingeniería Forestal, Universidad Federal de Paraná, Curitiba, Brasil, siendo el único proyecto en la temática forestal. La base de la cooperación recae en dos instituciones de Educación Superior con desigualdades académicas. Se basa en esquemas de asociación académica binacional mediante el cual un posgrado de excelencia académica (PROMOTOR) fortalece a un posgrado de menor desarrollo relativo (RECEPTOR). En Figura 1 se indican las principales debilidades y fortalezas institucionales para fundamentar el proyecto. El objetivo general del proyecto hace referencia a: Promover el fortalecimiento del Programa de Doctorado en Ciencias Forestales de Santiago del Estero, Argentina con la colaboración del Doctorado en Ingeniería Forestal de la UFP, Curitiba, Brasil mediante la asociación flexible de posgrados sobre las bases de un acuerdo de cooperación bilateral.

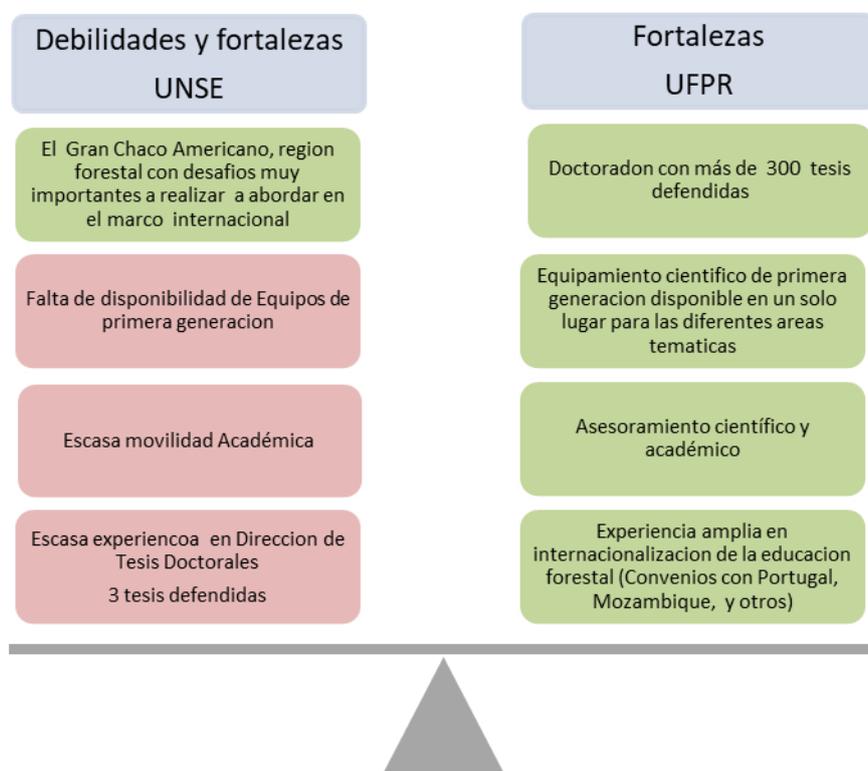


Figura 1. Debilidades y fortalezas de las instituciones participantes.

A lo largo de cuatro años se realizaron 8 Misiones de Coordinación, 15 Misiones de Estudio y 12 Misiones de Trabajo. En Santiago del Estero se dictaron 14 Cursos.

Participaron 15 doctorandos en las misiones de estudio (ME) a la ciudad de Curitiba, Brasil. Las mismas se desarrollaron con el propósito formar recursos humanos en las áreas de silvicultura y manejo de bosque, gestión ambiental, el perfeccionamiento académico y el desarrollo de tesis doctorales. Los doctorandos durante su estancia en Brasil participaron de prácticas de campo, trabajo de laboratorio, viajes de campaña, ciclo de conferencias, etc., que significaron un aporte importante en su formación profesional. En las misiones se dieron conferencias a nivel de posgraduación también en el grado, así como Talleres de Tesis con los doctorandos.

Se concretaron otros logros (Figura 2): El fortalecimiento de las actividades académicas de codirección de Tesis Doctorales en áreas de vacancia.

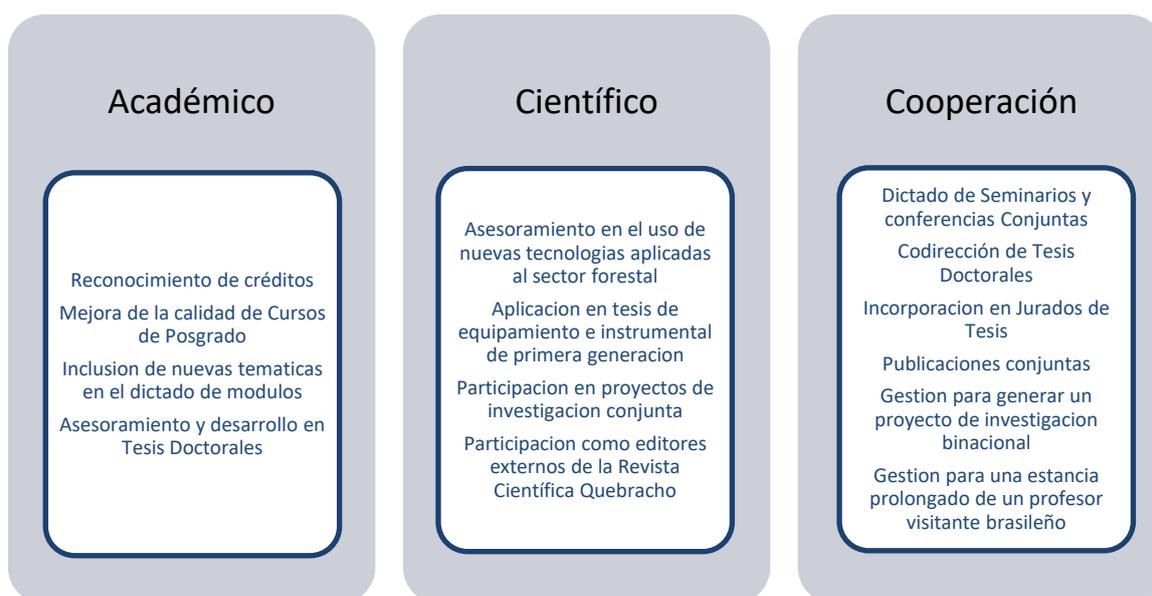
Aumento de la movilidad de docentes según la oferta de cursos de las unidades receptoras y promotoras.

La mejora de la calidad de los cursos ofrecidos.

Gestión y organización de Talleres, seminarios y actividades académicas que mejoran la mejora de la calidad académica del Doctorado en Ciencias Forestales.

Publicación del libro *Educación e Investigación Forestal para un equilibrio vital*. Cooperación Binacional Argentina Brasil <<http://fcf.unse.edu.ar/index.php/portfolio/educacion-e-investigacion-ducacion-e-investigacion-forestal-para-un-equilibrio-vital-cooperacion-binacional-argentina-brasil/>>. Como actividad del proyecto se decidió en 2013 dejar plasmado algunos aspectos de la cooperación en un libro técnico científico, con la participación de 6 profesores argentinos y 6 brasileños. El libro consta de tres partes. La primera desarrolla el tema de la cooperación binacional. La segunda: AVANCES DE LA INVESTIGACIÓN FORESTAL EN DOS REGIONES DE ARGENTINA Y BRASIL con 12 capítulos. Y la tercera parte: TEMAS DE TESIS. BECARIOS QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO, con 12 resúmenes de tesis de los doctorandos becados por el proyecto. Las editoras del libro son las Coordinadoras de proyecto Dra. Graciela Bolzón y Ana M. Giménez. Está prologado y evaluado por el Ms. Sc. Pedro E. Boletta (UNSE) y Dr. Sebastião A. Machado (UFPR).

Se establecieron vínculos académicos para que investigadores brasileños participen como editores de la Revista Científica Quebracho, FCF, UNSE.



**Figura 2.** Principales logros del proyecto 2011/2014

## **Segunda Etapa:**

### **Proyecto 056/14: CONSOLIDANDO UN VINCULO PERMANENTE EN EDUCACION FORESTAL (2015/18)**

La potencialidad de continuar la asociación UNSE/UFPR se concreta en un segundo proyecto N 056/14 (Resol SPU 4361): CONSOLIDANDO UN VINCULO PERMANENTE EN EDUCACION FORESTAL. En esta segunda etapa se trabaja en fortalecer con lazos estables y seguros el camino de cooperación iniciado. La potencialidad de la asociación UNSE/UFPR se concreta con la aprobación del segundo proyecto.

Se ejecutaron 4 Misiones de Coordinación, 13 Misiones de Estudio y 10 Misiones de Trabajo. Se está en proceso de edición de un segundo libro de cooperación internacional, a publicar en 2018.

La cooperación internacional permitió acercar a dos países, dos regiones, dos instituciones. El fruto de 7 años de proyecto fue muy interesante y de importantes logros. Poder compartir experiencias en dos realidades muy diferentes, fue sumamente enriquecedor. Definir prioridades, metodologías, compatibilizar investigaciones y planificar acciones futuras, fue parte de este proceso.

Cuesta decir que, si bien los desafíos de la actividad forestal actual de ambas universidades son similares, las estrategias de abordajes y las posibilidades reales de desarrollo científico son muy diferentes. UNSE, Argentina, cuenta con un importante bagaje científico y recursos humanos formados. UFPR Brasil, además de ello posee un extraordinario equipamiento de última generación que permite un salto cualitativo en el mundo científico. La brecha entre ambos países es cada vez mayor. Desde Argentina es fundamental poder gestionar préstamos internacionales para la adquisición de nuevo equipamiento.

La problemática forestal y el desafío de desarrollo tienen una tendencia general en América Latina. Las escalas y la variabilidad de los sistemas ecológicos ponen a prueba nuevas alternativas de trabajo.

La realidad forestal de dos regiones inmensas, el Chaco Argentino y la selva Paranaense, importantes desde lo territorial y lo ambiental, ha tenido un profundo cambio por una influencia antrópica sostenida y de grandes magnitudes en el siglo XX, que modificaron las condiciones regionales.

El desafío es acompañar esos cambios con la mira en el futuro, desarrollando tecnologías amigables con el ambiente, educando ambientalmente y generando estrategias sostenibles para la gestión del recurso forestal.

A medida que se avanza en el siglo 21, la dimensión internacional de la educación superior se hace más importante y al mismo tiempo, más compleja. Hay nuevos actores, nuevos fundamentos, nuevas regulaciones y un nuevo contexto de globalización. La internacionalización se ha convertido en una fuerza formidable para el cambio. Esta discusión reconoce los múltiples y variados beneficios atribuidos a la internacionalización, pero su objetivo principal son las consecuencias no intencionadas, que necesitan ser abordadas y monitoreadas.

## **2. Programa binacional de apoyo a jóvenes investigadores Argentina - Chile**

En el año 2010 con motivo del bicentenario SPU lanzó una convocatoria para apoyo a Jóvenes investigadores. El Doctorado en Ciencias Forestales, FCF, UNSE a través de la becaria Dra. María Eugenia Figueroa, accedió a un proyecto binacional Argentina-Chile. El área temática: Conocimiento y Uso Sustentable de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente; Proyecto: El ecoturismo como herramienta de sensibilización ambiental. La cooperación estuvo a cargo de Facultad de Ciencias Forestales, UNSE, Santiago del Estero y Laboratorio de Ecología de la Universidad de Los Lagos. Participaron 2 coordinadores binacionales y 4 becarios.

El objetivo del proyecto fue: la cooperación internacional, promoción de la conservación, recuperación y manejo sostenible del bosque nativo, la utilización de sus productos y servicios, mediante un programa de interpretación y educación ambiental aplicado a circuitos ecoturísticos.

### **El futuro**

En base a la experiencia adquirida en el proceso de internacionalización de los estudios de Posgrado en Ciencias Forestales, a partir de los proyectos en ejecución, se analizan perspectivas político-sociales, científicas y académicas de los posgrados latinoamericanos.

Ahora el camino es generar una red internacional de Programas de Posgrado en Ciencias Forestales para América Latina y el Caribe, y diseñar acciones conjuntas para la cooperación científica-académica. A través de estas acciones se busca potenciar las capacidades y contribuir al fortalecimiento de los sistemas universitarios de la región, fomentando la cooperación interinstitucional. Por otro lado, dentro de este ámbito de acción también se intenta lograr un mayor aprovechamiento de las oportunidades de cooperación internacional, a los efectos de promover el desarrollo del sistema universitario argentino. El desafío es concretar los lazos académicos-científicos que permitan fortalecer el futuro de nuestras instituciones.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Bucarey, J. 1974/75. La enseñanza forestal en América del Sur. Bosque, medio ambiente y necesidades del hombre. *Unasyuva* 107.
- Casanova Cardiel, H. 1999. Educación superior en América Latina y Gobierno. *Revista Española de Educación Contemporánea* 5: 155-176.
- FAO. 2007. *Estado Actual y Perspectiva de la Educación Forestal en América Latina*. 73 pág.
- Bucarey, J. R. E. 1974 La enseñanza forestal en América del Sur. [en línea] Fecha de consulta: 10/10/2013. *Unasyuva* 27(107) Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/f3730s/f3730s03.htm>>
- García, E. 2007. Sostenibilidad y tecnología en el post-desarrollo. Universitat de València. versión castellana del publicado en francés con el título “La technologie et les dilemmes de la décroissance”, en *Entropia-Revue d'Étude Théorique et Politique de la Décroissance*, N° 3, automne 2007, pp. 142-155.
- Giménez, A. M. y G. I. Bolzón Muñiz. 2014. La cooperación internacional en la educación superior, un desafío para las ciencias forestales de Latinoamérica. SPU- Programa centros asociados para el fortalecimiento de los posgrados Argentina Brasil CAFB-BA <[http://portales.educacion.gov.ar/spu/cooperacion-internacional/cooperacion\\_bilateral/cafb-ba/](http://portales.educacion.gov.ar/spu/cooperacion-internacional/cooperacion_bilateral/cafb-ba/)>
- Hermo, J.; C. Pittelli. 2008. Globalización e internacionalización de la educación superior. Apuntes para el estudio de la situación en Argentina y el Mercosur. *Revista Española de Educación Comparada*, 14 (2008): 243-268.
- IESALC / UNESCO, 2017. Lista de universidades. Pensamiento Universitario Latinoamericano. [en línea]. Disponible en: <[http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2529:argentina&catid=210&Itemid=757](http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2529:argentina&catid=210&Itemid=757)>
- Segura, J. M. 2014. Yo qué sé, la educación Argentina en la encrucijada. Editorial Dunken.
- Velasco, J. M. 2017., miembro del Comité Ejecutivo de la Global Alliance
- World Economic Forum. 2017. <<https://www.weforum.org/>>

