

# ESTUDIOS DE AGRIMENSURA SUPERIOR EN LATINOAMÉRICA

---

## SUPERIOR SARVEG STUDIES IN LATINAMERICA

*Fecha de recepción: 28 de abril de 2007, Fecha de aprobación: 30 de junio de 2007*

---

**Dra. Ing. Analía Isabel Argerich**

### Resumen

La Ley de Educación Superior 24.521/95 ha impuesto a las universidades argentinas revisar exhaustivamente los diseños y los desarrollos curriculares para ajustar las carreras de grado a nuevos estándares de eficiencia y acreditación. Tales estándares establecen –entre otros aspectos– que los profesores con dedicación exclusiva deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación, desarrollos tecnológicos, o actividades profesionales innovadoras. Por consiguiente, el logro de la calidad académica se vincula con el fortalecimiento del posgrado que se debe enfocar hacia la investigación.

La experiencia argentina en formación de posgrado en Agrimensura, es relativamente reciente. Asimismo, el doctorado en Agrimensura de la Universidad Nacional de Catamarca, iniciado en la década del noventa, constituye el primer y único doctorado en su tipo en Argentina y América Latina. Esta propuesta de máximo nivel académico contribuye a ampliar el horizonte de recursos humanos altamente calificados para afianzar la investigación en Agrimensura y realimentar la formación de posgrado. Por otra parte, el cuarto nivel, base natural y necesaria para el desarrollo de una carrera académica coherente facilita la cultura universitaria que admite la evaluación institucional, tanto en la propia institución como en sus programas de docencia, investigación y extensión.

**Palabras clave:** doctorado en Agrimensura, educación de posgrado, evaluación institucional, máximo nivel académico.

### Abstract

The Higher Education National Act 24521/95 determines that the Argentinean universities need to revise and update their curriculum designs in order to give satisfaction to the demands deriving from the new standards of efficiency and accreditation for the graduate careers. Such standards establish – among other aspects - that the full time teachers should prove postgraduate degree formation. Besides they should participate in research works, technological development, or innovative professional activities. Thus, the academic quality achievement is an unavoidably part of postgraduate degree studies which must be oriented to research.

The Argentine experience in postgraduate degree education in Surveying, is a recent one. The Surveying Doctorate of the National University of Catamarca, which began in the '90s, constitutes the first Doctorate in its type –and so far the only one - in Argentina and Latin America.

The contribution of this proposal of maximum academic level consists in widening the horizon of highly-qualified human resources in order to strengthen research on Surveying and feedback the postgraduate degree formation. In this way, the fourth level, natural and necessary basis for the development of a coherent academic career, facilitates the shaping of a university culture that admits institutional evaluation, at the level of the institution as well as at the levels of its programs in teaching, research and extension to the community.

**Key words:** Surveying Doctorate, postgraduate degree education, institutional evaluation, maximum academic level.

## 1. Introducción

Víctor Morles [1] ha señalado que la educación de posgrado nació en Alemania en 1803, cuando, al crearse la Universidad de Berlín, se estableció el doctorado como el grado más alto al que se puede acceder mediante la realización de un trabajo individual de investigación científica, bajo la supervisión o tutela de un profesor de probado prestigio académico y científico. Ahora bien, sus antecedentes se remontan a los títulos de maestro, doctor y profesor que en la Edad Media otorgaban algunas universidades, como reconocimiento del talento para enseñar o por la labor profesional desarrollada por un egresado universitario.

Los doctorados han surgido en la Europa del siglo XIX como consecuencia de una incipiente burguesía progresista, del capitalismo y del desarrollo de la revolución industrial. Sumado a estos tres hechos, también se admite que en Alemania surgieron como reacción al dominio clerical en el mundo académico. Por consiguiente, la nueva universidad alemana, científica y liberal denominó al título más alto, Doctor en Filosofía, lo que hoy en día se conoce como PhD (Doctor of Philosophy) para diferenciarlo del Doctorado en Teología, que existía desde tiempos medievales. En el siglo XX, el grado académico máximo concedido por la universidad, evolucionó como Doctorado en Ciencias (ScD).

Hasta no hace mucho tiempo, en las universidades de América Latina ha prevalecido el modelo europeo de doctorados, que son concebidos, en general, como la continuación de los estudios de licenciatura. Sin embargo, la formación actual de posgrado en América Latina no sólo está dada por los doctorados, sino también –y en orden decreciente de complejidad– por las maestrías y las especializaciones, lo que refleja la incorporación, a partir de la década del ochenta, del modelo estadounidense en la región. En Argentina, estos tres niveles de formación de posgrado están contemplados en la Ley de Educación Superior N° 24.521/95 que también establece que todas las carreras de posgrado (especialización, maestría o doctorado) deben ser acreditadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

## 2. Lineamientos del Sistema Educativo Argentino

La Ley Federal de Educación 24.195, sancionada en 1993, instauró una renovación total del sistema educativo argentino a través de la organización de los distintos niveles de enseñanza. Otorgó al Estado Nacional la responsabilidad de fijar y controlar la política educativa, atendiendo a la educación como proceso permanente y respondiendo a determinados principios y criterios, como el fortalecimiento de la identidad nacional, la consolidación de la democracia en su forma representativa, republicana y federal; el desarrollo social, cultural, científico, tecnológico y el crecimiento económico del país; la concertación de las acciones educativas formales con la actividad no formal ofrecida por los diversos sectores de la sociedad; el estímulo, promoción y apoyo a las innovaciones educativas y a los regímenes alternativos de educación, entre otros.

Los conflictos derivados de su aplicación, particularmente observados en el nivel secundario y sumados a los problemas de fragmentación y desigualdad que afectaban al sistema educativo, impulsaron la definición de un nuevo marco legal que tendiera a la recuperación de la educación para la construcción de una sociedad más justa. La Ley de Educación Nacional 26.206, promulgada el 27 de diciembre de 2006, establece que el Estado Nacional, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de manera concertada y concurrente, son los responsables de la planificación, la organización, la supervisión y de la financiación del Sistema Educativo Nacional, para así garantizar el acceso a la educación en todos los niveles y modalidades, mediante la creación y la administración de los establecimientos educativos de gestión estatal. Asimismo, establece que es el Estado Nacional crea y financia las universidades nacionales.

La Ley de Educación Superior 24.521, sancionada en 1995, regula el sistema educativo de formación superior en el ámbito nacional, provincial y municipal, así como las instituciones universitarias y no universitarias, públicas y privadas, y establece que el Estado tiene la responsabilidad indelegable en la prestación del servicio de educación superior de carácter público.

Por otra parte, los objetivos de la educación superior apuntan a formar científicos, profesionales y técnicos caracterizados por la solidez de formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte; a promover el desarrollo de la investigación y las creaciones artísticas, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Nación; a garantizar crecientes niveles de calidad y excelencia en todas las opciones institucionales del sistema; promover una adecuada diversificación de los estudios de nivel superior, que atienda a las demandas de la población y a los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva, e incrementar y diversificar las oportunidades de actualización, reconversión y perfeccionamiento para los integrantes del sistema y para sus egresados.

La autonomía académica e institucional que garantiza la Ley comprende, entre otras atribuciones, crear carreras universitarias de grado y de posgrado; de igual forma, formular y desarrollar planes de estudio, de investigación científica, de extensión y servicios a la comunidad; otorgar grados académicos y títulos habilitantes, de acuerdo con las condiciones que se establecen en la misma ley, y desarrollar y participar en emprendimientos que favorezcan el avance y aplicación de los conocimientos.

El artículo 43º de la Ley 24.521 ha introducido la figura de profesiones reguladas por el Estado, para aquellas cuyo ejercicio puede comprometer el interés público, cuando pone en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes y cuya nómina determina con criterio restrictivo el Ministerio de Educación y Cultura, junto con el Consejo de Universidades, así como las actividades profesionales (incumbencias) reservadas para cada una de estas profesiones.

Los planes de estudio de las profesiones reguladas por el Estado deben respetar la carga horaria mínima que fija el Ministerio de Educación y Cultura, de acuerdo con el Consejo de Universidades, así como los requisitos de observancia de los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de formación práctica establecidos, además de la acreditación periódica de las carreras, por parte de la Comisión Nacional de Evaluación

y Acreditación Universitaria (CONEAU) o de entidades privadas reconocidas que se constituyan con ese fin.

### 3. Ingeniería en Agrimensura: profesión regulada por el Estado

La Federación Argentina de Agrimensores (FADA) y la Comisión Nacional de Escuelas de Agrimensura (CONEA) realizaron presentaciones ante el Ministerio de Educación y Cultura, para que la Agrimensura se incluyera en la nómina que establece el artículo 43, ya que en un plano de objetividad, verdaderamente afecta el interés público.

Por su directa vinculación con los bienes inmuebles y con los derechos personales y reales, a partir de sus orígenes en argentina, la Agrimensura ha sido una profesión regulada por el Estado. Por ello, durante la presidencia de Bernardino Rivadavia (en 1824) surgieron las primeras disposiciones para el ejercicio de la Agrimensura, según las cuales, el Departamento Topográfico, además de aprobar y registrar los planos de mensura, otorgaba el título de agrimensor, con base en la aprobación de una serie de exámenes exigentes, formación y titulación que más tarde pasaría a los ámbitos universitarios.

En 2002, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología incluyó por Resolución No. 1.054, los títulos de Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial en el régimen del artículo 43 de la Ley 24.521. Como consecuencia, en el año 2004 se inició el proceso de evaluación y acreditación de las carreras de Ingeniería en Agrimensura. Se debe señalar que la evaluación persigue el análisis reflexivo de funciones y actividades para la búsqueda superadora de mecanismos que tiendan al mejoramiento institucional y de sus propuestas académicas. Por eso, entre los aspectos sujetos a evaluación, se consideran no sólo la calidad de enseñanza, de formación, de investigación y extensión, sino también la calidad de los estudiantes y de los profesores, de la infraestructura y del entorno académico, unidos al adecuado interés por un buen gobierno y administración institucional.

En función de la evaluación del grado de cumplimiento de los estándares de calidad definidos por el Ministerio y el Consejo de Universidades,

la CONEAU puede resolver que una carrera no se acredite, que se acredite por tres años con compromisos de mejoras, o que se acredite por seis años cuando la excelencia académica ha sido alcanzada. En la primera etapa de evaluación, de las siete carreras de Ingeniería en Agrimensura sometidas al proceso de acreditación, cuatro de ellas lograron ser acreditadas por seis años, mientras las tres restantes fueron acreditadas por tres años.

Para dimensionar su importancia, el Presidente del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería señaló a mediados de 2006, que, en general, el proceso de acreditación de las carreras de Ingeniería había sido difícil y traumático, toda vez que la calificación obtenida por seis años apenas lo había logrado el 7,4% de un total de 311 carreras de ingeniería acreditadas en la República Argentina.

#### 4. Necesidad de formación de posgrado en Agrimensura

Los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación y Cultura de la Nación, en virtud de la Ley de Educación Superior 24.521, han impuesto la revisión exhaustiva de los diseños y de los desarrollos curriculares de Agrimensura para ajustar la carrera a nuevos estándares de eficiencia y acreditación. Por esta razón, la CONEA ha elaborado pautas de homogeneización curricular sobre la base de contenidos mínimos que deben incluir las carreras de Agrimensura en Argentina.

Por su parte, El Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) ha elaborado recomendaciones para las actualizaciones curriculares y ha fijado descriptores tendientes a homogeneizar los planes de estudio del área Agrimensura que se desarrollan en las diferentes facultades de Ingeniería del país, con especial énfasis en las cargas horarias establecidas para cada una de las asignaturas, en particular, y para la carrera, en general, con un mínimo de 3.750 horas en modalidad presencial.

El Anexo 4 de la Resolución No. 1.054 fija los estándares para la acreditación de las carreras de Ingeniería en Agrimensura; de igual forma, establece que los miembros del cuerpo docente deben tener una formación de nivel universitario como mínimo equivalente al título de grado que imparte la carrera, y los profesores con dedicación exclusi-

va deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación, desarrollo tecnológico o actividades profesionales innovadoras, para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y asegurar la continuidad de la evolución de las distintas áreas de la profesión. Es así como el logro de la calidad académica pasa inevitablemente por el fortalecimiento de los estudios de posgrado, los cuales, ineludiblemente, se deben enfocar hacia la investigación.

Doctorados, maestrías y especializaciones constituyen los tres niveles de formación de posgrado que están contemplados en la Ley 24.521 y, en todos los casos, las carreras deben ser acreditadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria. En la última década, se han desarrollado programas de doctorados dirigidos a los graduados en Ingeniería, que básicamente consisten en un conjunto de cursos con determinado nivel de créditos, elaboración del proyecto de tesis (proyecto de investigación científico desarrollado a nivel de posgrado) y su defensa.

Es necesario tener presente que los programas de doctorado no constituyen la vía de superación profesional, es decir, no tienen como objetivos, actualizar y mejorar el rendimiento profesional de los doctorandos, sino formar científicos y académicos, para nutrir los centros de investigación y los claustros universitarios, con capacidad para generar nuevo conocimiento y nuevas tecnologías, y realimentar, a su vez, la formación de posgrado.

La experiencia argentina en formación de posgrado en Agrimensura es muy reciente, así como la necesidad de impulsar la acreditación del cuarto nivel y la investigación en las ciencias de la Agrimensura ha sido considerada al constituirse la CONEA –a mediados de 1997– e incluirla entre sus objetivos.

El Doctorado en Agrimensura de la Universidad Nacional de Catamarca –primer doctorado en su tipo en América Latina– se inició en 1990 y reconoce sus antecedentes en el modelo universitario alemán de estudios de Agrimensura. Argentina no había tenido un sistema de formación intermedia entre la Ingeniería en Agrimensura y su doctorado, lo que obligó a repensar en el diseño de carreras

de posgrado (especialidades y maestrías), como las Especialidades en Valuaciones y Georreferenciación que creó la Universidad Nacional de San Juan (1996) o la Maestría en Geomática que ha implementado la Universidad Nacional de La Plata (2004).

De todos modos, y es justo decirlo, existe una oferta educativa de posgrado en el país que no está exclusivamente dirigida a los graduados en Agrimensura, pero abarca áreas de interés dentro de la amplia temática que comprende la profesión, como el Doctorado en Ingeniería –dos agrimensores han alcanzado ya este máximo grado– que desarrolla la Universidad Nacional de Rosario. Por otra parte, un reducido grupo de agrimensores han realizado o están realizando actualmente estudios de posgrado en otros países. Entonces, se espera poder ampliar a corto plazo el horizonte de recursos humanos altamente calificados para afianzar la investigación en Agrimensura y realimentar la formación de posgrado.



Figura 1. Ubicación geográfica de Carreras de Postgrado en Agrimensura en Argentina

1. Provincia de Catamarca: Doctorado en Agrimensura, Universidad Nacional de Catamarca.
2. Provincia de Buenos Aires: Maestría en Geomática, Universidad Nacional de La Plata.
3. Provincia de San Juan: Diploma en Valuación y Diploma en Georreferenciación, Universidad Nacional de San Juan.

## 5. Doctorado en Agrimensura de la Universidad Nacional de Catamarca

Esta propuesta de máximo nivel académico, cuyos principales objetivos persiguen profundizar conocimientos para alcanzar niveles de excelencia en la especialidad elegida y adquirir formación científica para conducir con éxito investigaciones en agrimensura, está dirigida exclusivamente a agrimensores, ingenieros agrimensores, ingenieros geógrafos, ingenieros geodestas o ingenieros geodestas-geofísicos, cuyos estudios de grado resultan equivalentes al de la carrera Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCa).

Por otra parte, el Doctorado en Agrimensura se ha creado mediante Ordenanza del Consejo Superior No. 16 del 2 de octubre de 1989, y su reconocimiento oficial fue otorgado por Resolución del Ministerio de Educación de la Nación No. 0552 de 1999. La Comisión de Doctorado planifica, orienta y supervisa las actividades inherentes a la carrera Doctorado en Agrimensura. Reglamentariamente, los miembros de la Comisión de Doctorado deben ser o haber sido profesores universitarios, poseer título académico máximo y haber realizado una amplia labor científica y de investigación, o ser especialistas de vasta y reconocida trayectoria en el área del conocimiento de la agrimensura, con demostrada capacidad para la formación de discípulos.



Figura 2. Organización institucional del Doctorado en Agrimensura

El Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas fija el cronograma anual de las reuniones de comisión de doctorado, constituyendo la misma facultad, así como la sede permanente de reuniones ordinarias y plenarias, y como sede alternativa de reuniones, la Escuela de Agrimensura de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, de manera que los doctorandos puedan optar por una u otra sede para realizar sus entrevistas con la comisión.

La estructura institucional del doctorado incluye un director académico que coordina las actividades de la carrera, y sus principales funciones consisten en organizar la oferta de cursos de posgrado –atendiendo a las temáticas de especialidad de los distintos doctorandos–, diseñar los programas de investigación que contemplan la incorporación de tesis, tramitar los recursos necesarios para solventar el desarrollo de los programas de investigación y gestionar convenios de cooperación con otras instituciones, para ampliar el horizonte académico y científico de la carrera.

La duración del doctorado es variable, pero se estableció un mínimo de dos años y un máximo de cinco, para que cada doctorando acredite los ciclos de formación especializada y de formación complementaria que desarrollará, según su propia selección de cursos en el área de especialización, en distintas universidades del país o del exterior. Asimismo, debe aprobar el dominio de dos idiomas extranjeros y elaborar una tesis doctoral que signifique una contribución original al conocimiento de la especialización humanística, científica o tecnológica escogida, cuyo proyecto debe ser aprobado por la Comisión de Doctorado. Finalmente, el doctorando defiende públicamente su tesis frente a un tribunal experto, para acceder al grado de Doctor en Agrimensura.

Toda información general relacionada con el Doctorado en Agrimensura se puede consultar a través de la página Web de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCa: [www.tecno.unca.edu.ar](http://www.tecno.unca.edu.ar). Por otra parte, las consultas específicas se reciben con todo agrado y se contestan rápidamente a través de los correos electrónicos proporcionados por la misma página, como: [sip@tecno.unca.edu.ar](mailto:sip@tecno.unca.edu.ar). Desde la creación del Doctorado en Agrimensura,

se han inscrito un total de 36 doctorandos residentes en Argentina, Brasil, Uruguay y Guatemala.



Figura 3. Países de origen de inscriptos en el Doctorado en Agrimensura

Hasta ahora, cuatro doctorandos han alcanzado el grado de Doctor en Agrimensura –uno de ellos no tiene residencia en Argentina–, con tesis doctorales que han significado importantes contribuciones en distintas áreas del conocimiento, como Sistemas de Información Geográfica, Geodesia, Teledetección, o Registro Catastral. Por otra parte, la diversidad de áreas temáticas comprendidas en la Agrimensura, también se evidencia en las diferentes problemáticas que investigan los doctorandos en etapa de tesis, ya que abordan varios aspectos de cartografía ambiental, calidad de cartografía topográfica, planeamiento urbano y regional, catastro territorial e infraestructuras de datos espaciales, entre otras temáticas.

## 6. Redes de fortalecimiento del Doctorado en Agrimensura

El desarrollo racional y cualitativo de redes de cooperación, en el ámbito académico y científico, constituyen la estrategia fundamental para consolidar en Argentina las propuestas de formación de posgrado. Para ello, es preciso apelar a la “cooperación vertical” (instituciones con alto grado de desarrollo científico y tecnológico que asisten a otras con menores posibilidades), usualmente de carácter internacional, y también a la “cooperación horizontal” [2] entre las mismas universidades del país, con desarrollo compatible, con problemáticas idénticas y objetivos análogos, articuladas con otras instituciones académicas y científicas, y con las asociaciones profesionales, para aprovechar so-

lidariamente, para el conjunto, los logros y ventajas de cada una.

Entonces, se trata de instaurar redes de cooperación para el intercambio fluido y flexible de todos sus integrantes, para crear un espacio académico común extendido a través del país, constituido por el conjunto de las capacidades y las potencialidades de los Agrimensores para enfrentar mancomunadamente el proceso de formación de posgrado y actualización continua que la profesión demanda.

Como signo precursor y estimulante, se han comenzado a desarrollar algunas experiencias alentadoras promovidas por la CONEA, el Consejo de Decanos de Ingeniería del Noroeste Argentino (CODINOA) y el Doctorado en Agrimensura de la Universidad Nacional de Catamarca. Así, por ejemplo, en 2004 y a partir de los esfuerzos de CONEA, se ha constituido la Red de Carreras de Ingeniería en Agrimensura de la República Argentina, con el fin de promover la capacitación de los docentes a través de cursos de perfeccionamiento y de actualización profesional en el nivel de grado y posgrado. También se pretende facilitar el intercambio de profesores para que se puedan desempeñar como directores de tesis de posgrado, e instrumentar mecanismos de cooperación, para el desarrollo de proyectos de investigación y transferencia tecnológica, entre otros. Dicha red tiende a afianzarse con la convocatoria para ser publicados en la revista *Agrimensura Hoy*, de trabajos científicos que serán sometidos a evaluación externa a cargo de pares de la *Agrimensura*, y que editará CONEA desde 2007.

Por otra parte, el Consejo de Decanos de Ingeniería del Noroeste Argentino (CODINOA), ha impulsado un convenio de cooperación académica entre las facultades de Ingeniería de las Universidades Nacionales de Catamarca, Salta, Tucumán, Jujuy y Santiago del Estero, relativo a posgrado en el área de las Ciencias de Ingeniería. En relación con este convenio, las facultades se han comprometido a compartir información sobre cursos de posgrado que organiza cada unidad académica y a facilitar el intercambio de alumnos y profesores para propiciar la formación de posgrado.

Asimismo, la carrera Doctorado en Agrimensura de la Universidad Nacional de Catamarca desarro-

lla actividades conjuntas con profesores del Doctorado en Ingeniería Geográfica de la Universidad Politécnica de Madrid, en virtud del acuerdo específico de cooperación científica y académica suscrito en 2005 por ambos directores. En este marco, profesores de la UPM dictan cursos de posgrado en Catamarca y se ejecuta un proyecto de investigación conjunta, financiado por ambas instituciones, para publicación de mapas y soluciones geoespaciales en Internet.

Desde el Doctorado en Agrimensura se espera concretar otros acuerdos internacionales, como el acuerdo con la Universidad de Concepción de Chile (Departamento Geomensura, Unidad Académica Los Ángeles), cuya tramitación ya está avanzada y se propone trabajar junto con otras universidades latinoamericanas que puedan estar interesadas en lograr acuerdos de cooperación que hagan posible extender la red académica y científica para Agrimensura.

Además, el Doctorado en Agrimensura ha celebrado recientemente convenios específicos con otros doctorados del país, los cuales, sin estar dirigidos exclusivamente a los graduados en Agrimensura, incluyen áreas de interés dentro de la amplia temática que comprende la profesión, como los doctorados en Ingeniería de las Universidades Nacionales de Rosario y de Salta. Por consiguiente, a partir de la conformación de redes horizontales y verticales de cooperación, se anhela afianzar y fortalecer esta propuesta de posgrado en Agrimensura, de máximo nivel académico.

## 7. Consideraciones finales

La calidad de la educación superior es un concepto relativo y complejo, abarcador de todas las funciones y actividades, y que requiere ser desagregado, con el objetivo de posibilitar el análisis de sus componentes. En Argentina, la Ley de Educación Superior ha incorporado la evaluación para la búsqueda superadora de mecanismos tendientes al mejoramiento institucional y de las propuestas académicas, por lo que ha considerado no sólo la calidad de enseñanza, de formación, de investigación y extensión, sino también la calidad de los estudiantes y de los profesores. Es así como la formación de posgrado en áreas específicas de Agri-

mensura se presenta en la Argentina actual como el pilar básico que permitirá formar científicos y académicos para nutrir los centros de investigación y asegurar la calidad en los claustros universitarios

La cooperación horizontal y la vertical propician el fortalecimiento de las propuestas de posgrado

en Agrimensura. La existencia de una red de universidades y otras instituciones académicas y científicas, será la gran estrategia para responder con rapidez y creatividad a los nuevos requerimientos profesionales y a las exigencias de calidad que hoy plantean las universidades.

## Referencias bibliográficas

- [1] Moreles, Víctor. (julio-diciembre de 1992) Volumen de actividad de posgrado en el mundo 1990. Universidades, pp.14-15.
- [2] Brovetto, J. (1996) Cooperación Internacional en Educación Superior. Motenvideo: CRESALC. Universidad de la República, pp.46-47.

## Fuentes bibliográficas

- Argerich, Analía. (2003) Doctorado en Agrimensura: propuesta de posgrado para Argentina y Latinoamérica. . Revista Aquí, Universidad Año VII (13), pp.35-37. Dirección General del Centro Editor de la Universidad Nacional de Catamarca
- Comisión Nacional de Escuelas de Agrimensura. (1998) Documento Rosario/97. Federación Argentina de Agrimensores (FADA). Revista Agrimensura. Vol. 13. Buenos Aires. Argentina. 1998. p.14-17.
- Herrera Hilda y Argerich, Analía. (2007) Formación de posgrado para agrimensores en argentina. VI Congreso Latinoamericano de Agrimensura. Montevideo, Uruguay, pp.1-8.
- Palladino, E. (1998) Diseños curriculares y calidad educativa. Buenos Aires: Editorial Espacio.
- Torrealba Ruiz, R. (enero-junio de1992) Formación de recursos humanos para la investigación. México: Universidades, UDUAL

## Autora

### Analía Isabel Argerich

Nació en Catamarca, Argentina. Se graduó de Ingeniera Agrimensora en la Universidad Nacional de Catamarca, en 1986. En la misma Universidad obtuvo el título de Especialista en Docencia Universitaria de Disciplinas Tecnológicas(1999), gracias al convenio Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Central de Las Villas, Cuba. También obtuvo el grado de Doctora en Agrimensura en 2000 (Facultad de Tecnología). Actualmente, es profesora de tiempo completo de la Universidad Nacional de Catamarca para la carrera Ingeniería en Agrimensura y es Directora Académica del Doctorado en Agrimensura (desde 2002).

Correo electrónico: anargerich@tecno.unca.edu.ar