

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA**  
LABORATORIO  
DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



**INFORME DE ACTIVIDADES 2012**



Responsable del Informe:

**Dra. Analía Isabel Argerich**

## CONTENIDO

I	HACIENDO HISTORIA.....	Pág. 1
II	INTEGRANTES Y COLABORADORES DEL LABORATORIO.....	Pág. 3
III	CONVENIOS.....	Pág. 4
IV	PROYECTOS Y TRABAJOS TÉCNICOS.....	Pág. 7
V	DIVULGACIÓN Y PUBLICACIONES.....	Pág. 10
VI	ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS...	Pág. 12
VII	TESISTAS.....	Pág. 13
VIII	CONVOCATORIAS A BECAS .....	Pág. 13
IX	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.....	Pág. 14
X	PRINCIPALES OBJETIVOS PARA EL CICLO 2013.....	Pág. 14

## I. HACIENDO HISTORIA

El convenio de cooperación académica entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Universidad Nacional de Catamarca, firmado en Madrid el 13 de marzo de 2001 por ambos Rectores, permitió iniciar gestiones entre el Doctorado en Agrimensura de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas para desarrollar tareas conjuntas con Profesores de la ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía, donde se desarrolla el Programa de Doctorado en Ingeniería Geográfica. Como resultado de dichas gestiones, en el año 2005 se incorporaron al plantel de docentes estables de la Carrera Doctorado en Agrimensura, dos Profesores de la UPM expertos en Sistemas de Información Geográfica e Infraestructuras de Datos Espaciales: Dr. Rufino Pérez y Dr. Miguel Ángel Bernabé.

En ese mismo año, había comenzado a funcionar en la Universidad Politécnica de Madrid, el Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica, LatinGEO, para dar respuesta al convenio de colaboración celebrado con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) de España en noviembre de 2004, con el objetivo de potenciar la investigación, el desarrollo, la formación y la difusión de conocimientos en el campo de las Tecnologías de Información Geográfica –TIG-. El acrónimo LatinGEO sintetiza el interés de la UPM y del IGN de España, de dirigirse y pertenecer a la comunidad hispanohablante relacionada con la información geográfica, lo que incluye especialmente a los países de América Latina.

A partir del año 2006, desde LatinGEO de la UPM comenzó a concebirse una Red de Laboratorios para promover la colaboración iberoamericana, el intercambio de ideas y los resultados en el campo de la Información Geográfica, fomentar la movilidad de estudiantes y profesores relacionados con las TIG, e impulsar la formación de recursos humanos en estas áreas. Conforme avanzaron los borradores de trabajo, en julio de 2007 se reunieron en Madrid, el Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Ing. Flavio Fama; el TCnl Ing. Juan Ernesto Rickert del Instituto Geográfico Militar de Argentina y Codirector del Proyecto Sistema de Información Geográfica Nacional de la República Argentina (PROSIGA) y el Dr. Miguel Ángel Bernabé, Adjunto al Director de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía para el Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica (LatinGEO), junto a otras autoridades de instituciones geográficas nacionales de diferentes países, quienes coincidieron en la importancia de trabajar mancomunadamente bajo alguna modalidad orgánica del estilo de un “*colaboratorio*”, en función de los siguientes requisitos:

1. Estar adscritos a un Departamento Universitario de reconocido prestigio en el campo de las TIG en el país correspondiente.
2. Disponer de un acuerdo de financiación suscrito con una Institución responsable de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) de su país.
3. Disponer de un Doctor en una de las áreas de interés de las TIG.

4. Disponer al menos de un estudiante de doctorado activo en un área de interés para las TIG de su país.

Los Estatutos de la Asociación Red LatinGEO se aprobaron en Madrid el 16 de julio de 2007, lo que movilizó en los distintos países hispanohablantes, la organización de laboratorios que pudieran formar parte de la Red.

En Argentina, el Proyecto Sistema de Información Geográfica Nacional (PROSIGA) implementado desde el Instituto Geográfico Militar, había previsto la incorporación de todas las instituciones que generan y manejan información geográfica en el país, incluyendo los organismos de educación, investigación y desarrollo, lo que permitió a la Universidad Nacional de Catamarca integrarse en el año 2008 al PROSIGA.

Distintas entrevistas mantenidas entre el Rector de la Universidad Nacional de Catamarca y las autoridades del PROSIGA potenciaron la posibilidad de concebir un acuerdo de cooperación a los fines de cofinanciar un laboratorio que cumpliera con los requisitos establecidos en los Estatutos de la Asociación.

Finalmente, el 4 de diciembre de 2008, por Resolución Rectoral UNCa N° 671 se creó en ámbitos del Rectorado el LatinGEO Catamarca, con los siguientes fines esenciales:

- a) Fomentar el desarrollo de tareas de investigación científica y producción en el campo de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) y las Tecnologías de Información Geográfica (TIG).
- b) Promover la formación de recursos humanos para la investigación científico-tecnológica básica y aplicada.
- c) Promover la transferencia tecnológica y la asistencia técnica al medio.

Y para el cumplimiento de estos fines, se ha propuesto desarrollar, entre otras, las siguientes funciones:

- a) Planificar, organizar y desarrollar programas específicos de investigación científica y tecnológica.
- b) Promover el desarrollo e implementación de cursos de posgrado en las temáticas específicas de investigación.
- c) Colaborar con las actividades relativas al desarrollo de tesis de Carreras de Posgrado de la Universidad Nacional de Catamarca directamente vinculadas con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) y las Tecnologías de Información Geográfica (TIG).
- d) Establecer vínculos de cooperación con instituciones nacionales y extranjeras abocadas a tareas de formación, investigación y producción en áreas afines.
- e) Coordinar y organizar el desarrollo de tareas de extensión con el objeto de transferir productos y tecnologías y ofrecer asistencia técnica al medio.
- f) Difundir los resultados de las actividades.

- g) Otorgar becas locales con los recursos que generen las actividades de extensión y difundir las convocatorias de becas externas relacionadas con las tareas del Laboratorio, a los fines de garantizar la formación de recursos humanos de primer nivel.

El presente documento es un informe del cuarto año de vida del Laboratorio, en relación con lo que ha sido posible construir desde la Universidad Nacional de Catamarca, a partir de la generosa colaboración del Instituto Geográfico Nacional. Resulta ineludible, asimismo, deslizar algunos desafíos que se extienden hacia un futuro próximo, con el anhelo de afianzar lo que se ha logrado.

## **II. INTEGRANTES Y COLABORADORES DEL LABORATORIO**

La estructura administrativa aprobada por Resolución Rectoral UNCa 0671/2008 establece que el gobierno del Laboratorio debe ser ejercido por el Director y el Comité de Asesoramiento Académico y de Gestión. El Comité se constituye por tres Profesores-Investigadores de la Universidad Nacional de Catamarca - designados por el Rector-, por el Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas y por un representante designado por el Instituto Geográfico Militar.

Designaciones en función de la estructura administrativa:

- Directora: Dra. Analía Argerich. Resolución Rectoral UNCa N° 680/2008. Designación a partir del 9 de diciembre de 2008 con cargo de Profesor Titular Dedicación Simple.
- Comité de Asesoramiento Académico y de Gestión: Resolución Rectoral UNCa N° 0403 del 18 de agosto de 2009. Designación como Miembro Honorario del Sr. Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Ing. Carlos Humberto Savio, y como Miembros Titulares a los Sres. MSc María Cristina Morláns (Profesora-Investigadora de la Facultad de Ciencias Agrarias), Dr. Néstor Kriscautzky (Profesor-Investigador de la Escuela de Arqueología) y Lic. Julio Alberto Costello (Profesor-Investigador de la Facultad de Humanidades).

El Instituto Geográfico Militar, transformado a partir de mayo de 2009 en Instituto Geográfico Nacional, no ha designado su representante.

Designación de personal de apoyo:

- Resolución Rectoral UNCa 0436 del 01 de septiembre de 2009. Designación del Ing. Juan Ernesto Rickert como Profesor Titular Dedicación Simple con carácter Ad-honorem, para desempeñar funciones de asesoramiento en el diseño y gestión de proyectos de Infraestructura de Datos Espaciales.

Colaboradores:

Los siguientes Becarios 2009 continuaron colaborando en 2010, 2011 y 2012 con carácter Ad-honorem:

Lic. María Alejandra Barrera
Ing. Agrim. Marcela Elizabeth Montivero
Ing. Agrim. Marcelo Ernesto Savio

### III. CONVENIOS

Los Convenios suscriptos de manera directa por el Laboratorio, persiguen el principal propósito de establecer mecanismos de cooperación que propicien el desarrollo de líneas de investigación y formación de recursos humanos locales en relación con diferentes aspectos de las Tecnologías de Información Geográfica (TIG), a través del trabajo conjunto.

A **nivel local**, el 27 de Abril de 2009 se ha celebrado el Convenio de Cooperación Científica y Académica con la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas con el propósito de instrumentar un sistema de integración de actividades entre las Carreras de Postgrado de la Facultad y el LatinGEO, en temáticas vinculadas con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) y las TIG. En el transcurso de 2011, el Laboratorio ha participado activamente en el dictado y organización de cursos con reconocimiento de créditos para el Doctorado en Agrimensura, y ha consolidado la incorporación de Tesis de dicho Doctorado en la ejecución de proyectos de investigación, desempeñando un rol importante en su acreditación ante CONEAU.

El 28 de Abril de 2010, se ha suscripto el Convenio con el ETISIG del Gobierno de la Provincia de Catamarca, a los fines de colaborar estrechamente en proyectos y programas de investigación y desarrollo, formación, difusión y transferencia de conocimientos en el campo de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) y de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs).

Los Convenios suscriptos por la Universidad Nacional de Catamarca, y que involucran de manera directa o indirecta al Laboratorio, implican un fuerte compromiso institucional a los fines de la ejecución de proyectos específicos que demandan el cumplimiento de actividades preestablecidas.

A **nivel nacional**, las gestiones realizadas desde Rectorado de la Universidad ante el Instituto Geográfico Militar y el trabajo conjunto entre LatinGEO Catamarca y PROSIGA, hicieron posible la formalización del Acuerdo Marco UNCa-IGM, así

como el Convenio Complementario N° 1 estableciendo que LatinGEO Catamarca llevaría adelante las actividades en el campo de las geociencias que solicitara el Instituto, y el Convenio Complementario N° 2 que asignó a LatinGEO Catamarca la ejecución del Proyecto “Estudio, análisis, resumen y capacitación sobre Normas ISO/TC211 para las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs)”, con aporte de \$ 85.500.- por parte del IGM. Los Convenios suscriptos el 23 de abril de 2009 por las máximas autoridades de ambas instituciones, se aprobaron por Resolución Rectoral UNCa 0192/2009 y en principio se había establecido que dicho Proyecto finalizaría el 31 de Diciembre de 2009.

Debe señalarse que PROSIGA (Proyecto de Sistemas de Información Geográfica de Argentina, Instituto Geográfico Militar), iniciado en 2004, ha significado un primer acercamiento a las IDEs, incorporando a organismos del estado nacional, provincial, gobiernos locales, instituciones educativas y ONG, para conformar el mapa digital de la República Argentina, de acceso gratuito a través de Internet ([www.sig.gov.ar](http://www.sig.gov.ar)). La transformación del Instituto Geográfico Militar en Instituto Geográfico Nacional, operada en junio de 2009, ha implicado no pocas demoras en la marcha de PROSIGA y se advierte una suerte de reconversión del proyecto original hacia uno nuevo, que se sustentaría ahora en los catastros provinciales.

La nueva organización del Instituto Geográfico Nacional, por su parte, también significó demoras en el desarrollo de las actividades previstas en el Convenio Complementario N° 2, a cargo de LatinGEO Catamarca. Así, si bien LatinGEO remitió en el transcurso de 2009 y Febrero de 2010, los ejemplares encuadernados correspondientes a la traducción y análisis de las 17 Normas ISO comprometidas, resultó necesario para el IGN, postergar por razones administrativas el dictado de los dos cursos que incluía dicho Convenio.

El primero de los dos Cursos ha sido impartido en la sede del IGN (Av. Cabildo 381, Ciudad Autónoma de Buenos Aires) en Abril de 2010, mientras que el Curso restante se impartirá en la fecha que proponga el IGN.

A **nivel internacional**, el 2 de noviembre de 2009 se ha suscripto en Madrid el Acta Fundacional de la Asociación “Red LatinGEO”, que incluye a LatinGEO Catamarca como socio fundador. De acuerdo con lo establecido en los Estatutos de la Asociación -aprobados en julio de 2007-, se designaron a quienes ejercen los cargos directivos en el primer periodo de dos años (noviembre de 2009 – noviembre de 2011) y a los Miembros de Honor. La Vice-Presidencia de la Asociación ha recaído en la Dirección de LatinGEO Catamarca y entre los Miembros de Honor se ha designado al Ing. Juan Rickert, quien habiendo dejado de pertenecer al Instituto Geográfico Nacional, se ha incorporado con carácter Ad-honorem a este Laboratorio.

La integración de LatinGEO Catamarca a la Red LatinGEO, implica crecientes posibilidades para la participación en proyectos multinacionales y una fuerte responsabilidad para responder adecuadamente a los compromisos que se

generan. La utilización de las pautas y herramientas que dispone la Red, constituirá garantía de resultados, procurándose agilidad en la gestión y propiciando la interoperabilidad de los miembros de la red, cualquiera sea la combinación de miembros en un proyecto determinado.

Las actividades colaborativas entre miembros de la Red LatinGEO, se iniciaron con el desarrollo del proyecto “Redes Temáticas para formación y difusión en IDEs”, ejecutado en el periodo 2008-2009 por docentes investigadores –y colaboradores de LatinGEO- de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y Universidad Nacional de Catamarca (UNCa), cuyos resultados permitieron disponer de cursos on line relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales con acceso desde la Web <http://138.100.62.244/eduGEO/>

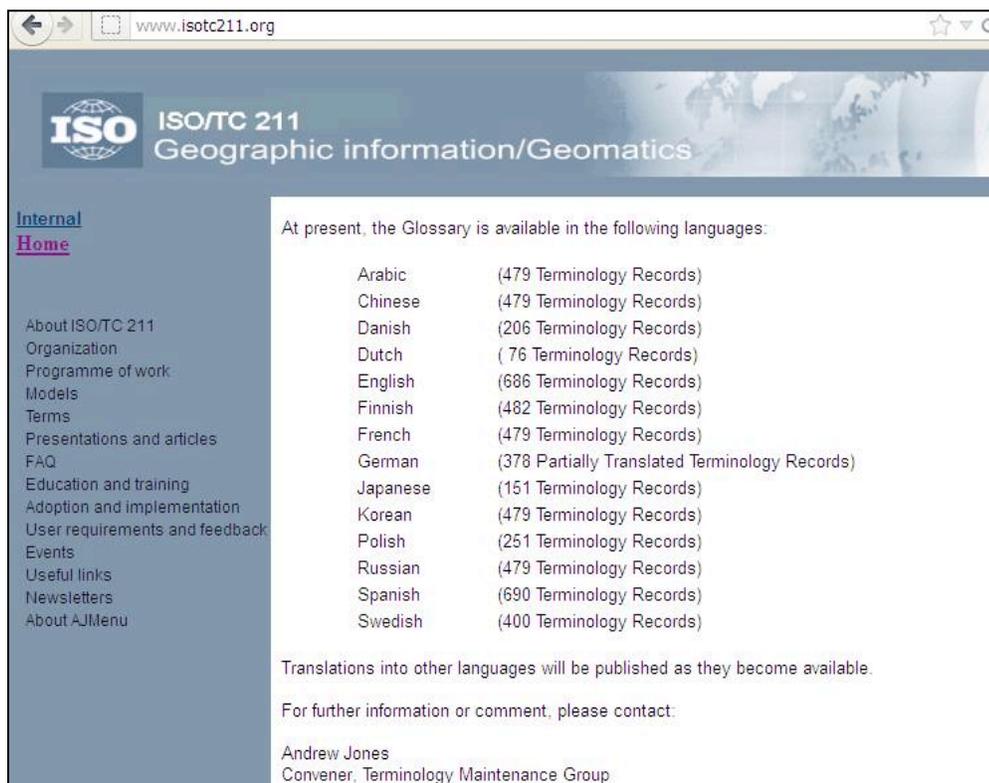
Un ejemplo más reciente de actividades colaborativas entre miembros de la Red –junto a los representantes de los Institutos Geográficos Nacionales de países de Iberoamérica y el Caribe-, está dado por la ejecución del proyecto “Armonización de terminología y normas ISO al español”, iniciado en 2010 y liderado por el Instituto Geográfico Nacional de España, con apoyo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), con el propósito de alcanzar una traducción armonizada y única que se pueda proponer a ISO como versión en español para cada una de las normas de la familia ISO 19100. Los avances logrados en el transcurso del año 2011, con la participación activa de representantes institucionales de Argentina, Chile, Uruguay, Colombia, Ecuador, El Salvador, España, México y Panamá, han permitido detectar las variaciones nacionales sobre terminología de traducción conflictiva en distintas normas de la Serie ISO 19100. LatinGEO UNCa y el Instituto Geográfico Nacional de Argentina, han estado a cargo del análisis comparativo de la terminología específica utilizada en las traducciones de la Norma 19107 *Esquema Espacial* y de la Norma 19128 *Interfaz de Servidor Web de Mapas*, y asimismo del estudio global de los términos utilizados en un conjunto de otras 21 normas que forman parte de la serie ISO 19100.

En el transcurso de 2012, se desarrollaron distintas reuniones a través de video conferencia para lograr la versión final del glosario de términos de ISO/TC211 en español, y que ha sido armonizado entre 11 países: Panamá, Colombia, Cuba, Chile, Bolivia, Argentina, Uruguay, México, Ecuador, El Salvador y España. Dicho glosario fue remitido a Andrew Jones -encargado del grupo de Terminología de ISO/TC211-, quien lo anunció formalmente en la reunión plenaria del IPGH celebrada en Buenos Aires, el 16 de Noviembre de 2012 y ha sido incorporado a la Web de ISO [www.iso.org](http://www.iso.org) . En la práctica, este producto constituye el punto de partida para la elaboración de la segunda edición de la Guía de Normas en Español del Comité ISO/TC211 Información Geográfica / Geomática, correspondiente al Grupo Consultivo de Desarrollo.

## IV. PROYECTOS Y TRABAJOS TÉCNICOS

A los fines del presente informe, sólo se describen los principales aspectos que involucran los proyectos en ejecución en el año académico 2012.

- Participación en el proyecto “[Armonización de terminología y normas ISO al español](#)” liderado por el Instituto Geográfico Nacional de España, con apoyo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), e integrado por representantes de las instituciones geográficas nacionales de España, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Cuba, México, Bolivia, Uruguay y Panamá. Principales objetivos del proyecto: crear una comunidad tecnológica iberoamericana, un espacio común de entendimiento en el ámbito técnico, que permita la transferencia de tecnología y abordar proyectos tecnológicos transfronterizos en un futuro próximo.



The screenshot shows the website for ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics. The page features a navigation menu on the left and a main content area. The main content area displays a table of languages and the number of Terminology Records available for each. Below the table, there is a note about translations and contact information for Andrew Jones, Convener of the Terminology Maintenance Group.

At present, the Glossary is available in the following languages:	
Arabic	(479 Terminology Records)
Chinese	(479 Terminology Records)
Danish	(206 Terminology Records)
Dutch	( 76 Terminology Records)
English	(686 Terminology Records)
Finnish	(482 Terminology Records)
French	(479 Terminology Records)
German	(378 Partially Translated Terminology Records)
Japanese	(151 Terminology Records)
Korean	(479 Terminology Records)
Polish	(251 Terminology Records)
Russian	(479 Terminology Records)
Spanish	(690 Terminology Records)
Swedish	(400 Terminology Records)

Translations into other languages will be published as they become available.

For further information or comment, please contact:  
Andrew Jones  
Convener, Terminology Maintenance Group

La ejecución del proyecto puede dividirse en cuatro etapas: 1) armonización de terminología; definición de una tabla de variaciones nacionales; 2) definición de terminología panhispánica única, negociada y consensuada; 3) alcance de normas armonizadas, aprovechando las traducciones ya hechas; y 4) disposición de la familia panhispánica de normas ISO 19100. Fecha de inicio: Enero de 2010. Fecha de finalización estimada: Diciembre de 2013. Etapa de desarrollo: avances significativos en las etapas 1, 2 y 3.

- Participación en el proyecto “[Dinámica costera de isla Marambio](#)”, junto a investigadores de la Universidad Nacional de La Plata (Departamento

Agrimensura). Proyecto presentado a CONAE el 12 de julio de 2010 para acceder a imágenes radar y multiespectrales.

Objetivos específicos de la participación:

- Colaborar en la determinación de posibles desplazamientos de líneas de costa por medio de imágenes multiespectrales.
- Colaborar en el análisis de penetración a través de imágenes radar.

Etapas de desarrollo: en ejecución, con evaluación aprobada de CONAE.

Integrantes: **UNLP**, Facultad de Ingeniería

- SISTI, Jorge Marcelo
- VILLAMAYOR, Virginia
- DELUCHI, Marta
- ROMERO, César
- CABRAL, Arturo
- MURISENGO, Walter

**UNCa**, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas:

- ARGERICH, Analía Isabel
- SAVIO, Marcelo

- Proyecto “[Modelo de conformidad de calidad ISO 19100](#)”

Fecha de presentación del proyecto ante SECyT UNCa: 31/08/2010

Presupuesto: \$ 32.200.-

Etapas de desarrollo: en ejecución, con evaluación externa aprobada y subsidiado por SECyT UNCa

Fecha de inicio: 01/01/2011

Fecha de finalización: 31/12/2013

Resumen: La aplicación generalizada de los procedimientos normalizados en nuestro país, fundamentalmente en los propios organismos que generan información geográfica digital, reconoce dos factores limitantes.

Por una parte, la redacción y publicación de normas ISO se realiza en idioma inglés, con lo que la traducción al español debe ser cuidadosa para preservar la semántica emergente de la integración de conceptos de las tecnologías de la información y de las ciencias geográficas. Por otra parte, los mecanismos para llevar a la práctica los requisitos normados, demandan el desarrollo de ejemplos suficientes que puedan utilizarse como guía de procedimientos para alcanzar la necesaria conformidad.

En España, Argentina, México, Cuba, y Colombia, se ha logrado traducir la mayor parte de las normas de la familia ISO 19100 y ya está en marcha el proceso de armonización de terminología. La traducción de normas en Argentina, ha estado a cargo de LatinGEO de la UNCa y ha contado con el apoyo del Instituto Geográfico Nacional.

Se propone desarrollar un modelo de conformidad ISO 19100 para la calidad de los datos geográficos, con ejemplos claros sobre cómo determinarla e informarla según distintos productos. Para ello, se utilizará un diseño comparativo de los aspectos contemplados en las Normas ISO 19113, 19114, 19115, 19115-Parte 2, y 19138, y un diseño descriptivo en relación con los elementos de calidad que serán determinados en cartas topográficas y temáticas, provenientes de distintas fuentes.

Directora de Proyecto: Dra. Analía Argerich.

Integrantes: **UNCa**, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas:

- BARRERA, María Alejandra
- FAMA, Flavio Sergio
- HERRERA, Hilda
- MONTIVERO, Marcela E.
- PÓLICHE, María Valeria
- RIVERO, Cristina Isabel
- SAVIO, Marcelo

Beca de Iniciación a la Investigación para Alumnos de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, UNCa, adjudicada para ejecución del plan de trabajo sobre **“Requerimientos, tipos y pruebas de conformidad a ISO 19100”**, en el marco del proyecto “Modelo de Conformidad de Calidad ISO 19100”. Becario: alumno Enzo Daniel Lotta de la Carrera Ingeniería en Agrimensura. Periodo: Marzo a Diciembre de 2012. Resolución CD FTyCA N° 161/12.

- Traducción de **“Norma ISO 19105”**

Ejecución: Por servicios a terceros de la FTyCA, UNCa.

Fecha de entrega: 31/08/2012

Costo: \$ 2.000.-

## **CONVOCATORIAS SIN APROBACIÓN DE LOS SUBSIDIOS SOLICITADOS:**

- Proyecto “[Capacitación en normas de gestión y técnicas relativas a BPL para acreditación del Laboratorio](#)”

Fecha de presentación del proyecto ante el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación: 18/11/2011

Convocatoria: Programa de Acreditación de Laboratorios en Ciencia y Tecnología (MinCyT).

Presupuesto: \$ 33.840.-

Evaluación: no ha sido incluido en la nómina de proyectos aprobados

- Proyecto “[Conformidad a ISO 19100 de la Cartografía Catastral en Hispanoamérica](#)”

Fecha de presentación del proyecto ante el Instituto Panamericano de Geografía e Historia: 30/04/2012

Convocatoria: Proyectos de Cooperación Técnica IPGH 2013.

Presupuesto: U\$S 7.700.-

Miembros participantes: Argentina (LatinGEO UNCa), Uruguay (Servicio Geográfico Militar) y El Salvador (Instituto Geográfico Nacional).

Evaluación: no ha sido incluido en la nómina de proyectos aprobados

- Proyecto “[Diseño, desarrollo e implementación de una cartoteca histórica virtual](#)”

Fecha de presentación del proyecto ante el Instituto Panamericano de Geografía e Historia: 30/04/2012

Convocatoria: Proyectos de Cooperación Técnica IPGH 2013.

Presupuesto: U\$S 7.900.-

Miembros participantes: Uruguay (Servicio Geográfico Militar), Argentina (LatinGEO UNCa) y El Salvador (Instituto Geográfico Nacional).

Evaluación: no ha sido incluido en la nómina de proyectos aprobados

## **V. DIVULGACIÓN Y PUBLICACIONES**

- Argerich, Analía; Montivero, Marcela; Santillán, Ricardo: “ISO/TC 211 y las normas de información geográfica”. Capítulo 19 del libro “Fundamentos de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)”.pp. 253-263. Editorial UPM Press.

1º Edición. Editores: Miguel A. Bernabé (UPM, España) y Carlos M. López Vázquez (ORT, Uruguay). ISBN 978-84-939196-6-5. 596 páginas. Madrid, España. Julio de 2012.

- Montivero, Marcela: Expositora en las Iras. Jornadas Provinciales de Divulgación de las Actividades de la Agrimensura. Trabajo: Presentación de los Servicios Web de la AGC. Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca. 27 de Abril del 2012.
- Argerich, Analía; Montivero, Marcela: Conformidad ISO 19100 para calidad cartográfica. Exposición y Publicación electrónica del trabajo en la página Web del VIII Congreso Latinoamericano de Agrimensura. pp. 1-24. (<http://congreso.agrimensorescordoba.org.ar/presentacion-trabajos>). Villa Carlos Paz, Córdoba. Mayo de 2012.
- Argerich, Analía: Expositora en las I Jornadas sobre Captura. Procesamiento, Análisis y Difusión de la Información Geoespacial. Trabajo: Conformidad a ISO 19100 de Información Geográfica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Junio 7, 2012.
- Barrera, María Alejandra: Expositora en las I Jornadas sobre Captura. Procesamiento, Análisis y Difusión de la Información Geoespacial. Trabajo: Esquemas conceptuales para la comprensión de las Normas ISO 19100. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Junio 8, 2012.
- Barros, Juan Rodolfo; Argerich, Analía: Dinámica de Yungas en la Cuenca del Río Las Juntas, Catamarca, Argentina. Exposición y Publicación en CD del Congreso Argentino de Teledetección 2012 (CAT2012). pp 1-4. Córdoba. Septiembre de 2012.
- Argerich, Analía; Barros, Juan Rodolfo: Yungas change detection using Landsat TM imagery for Las Juntas, Catamarca, Argentina. Expositora con Publicación en CD del 33<sup>nd</sup> Asian Conference on Remote Sensing (ACRS2012). Pattaya, Tailandia. 27 de Noviembre de 2012.
- Argerich, Analía: Chairman de la Comisión Técnica N° 6 “Environmental Science Session” en The 33<sup>nd</sup> Asian Conference on Remote Sensing (ACRS2012). Pattaya, Tailandia. Noviembre 27 de 2012.
- Montivero, Marcela.; Argerich, Analía.; Díaz, Cristina.; Savio, Marcelo.: Análisis de avances logrados en la implementación de metadatos para la información espacial. Producción Científica de la Facultad de Tecnología III. ISBN 978-987-661-116-9. Editorial Científica de la Universidad Nacional de Catamarca. Diciembre de 2012.

## VI. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS

Co-organizadores del Curso de Postgrado “**Gestión de Incertidumbre en Datos Geográficos**”, con créditos para el Doctorado en Agrimensura de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, UNCa (En Anexos se incorpora el programa de actividades).

- Profesor Responsable: Dr. Carlos López (Montevideo, Uruguay)
- Carga horaria: 60 horas
- Fecha: 10 al 13 de Abril de 2012

### Listado de participantes

	<b>APELLIDO Y NOMBRES</b>	<b>Institución de Origen</b>	<b>Profesión</b>
1	CAÑAS, Martha	UNCa	Dra. en Biología
2	GODOY URIBE, Gustavo	Universidad de Concepción, Chile	Ing. Geomensor
3	SOUTO, María Soledad	Universidad Nacional de Córdoba	Ing. Agrimensora
4	SISTI, Jorge	Universidad Nacional de La Plata	Agrimensor
5	MONTIVERO, Marcela	UNCa.	Ing. Agrimensora
6	BEVACQUA, Cristian I.	UNCa.	Dr. en Agrimensura
7	ZOTTO, Elda	UNCa	Lic. en Física
8	TALQUENCA, Susana	Universidad Nacional de Córdoba	Ing. Agrimensor
9	PINA, Alicia	Universidad Nacional de Córdoba	Ing. Agrimensor
10	ACEVEDO, Ricardo	UNCa.	Ing. Agrimensor
11	MONFERRAN, Pedro	Actividad Privada, Catamarca	Ing. Agrimensor
12	CARRIZO, Mario Enrique	UNCa.	Ing. Agrimensor
13	DIAZ, María Cristina	UNCa	Ing. Agrimensor
14	SAVIO, Marcelo Ernesto	UNCa	Ing. Agrimensor
15	FIGUEROA, Vanesa Edith	UNCa	Lic. en Matemática

## VII. TESISISTAS

Argerich, A.: Dirección de Tesis Doctoral **Catastros en conformidad a Normas para la Información Geográfica ISO 19100** de la Ing. Agrim. Marcela Elizabeth Montivero, Matrícula N° 038 de la Carrera Doctorado en Agrimensura, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca. Resolución Comisión de Doctorado en Agrimensura N° 001 del 05/06/2012.

Argerich, A.: Miembro Titular del Tribunal de Tesis de Magíster: **"Escenario de Riesgo Frente a una Amenaza de Tsunamis para Puerto Ayora, Empleando un Sistema de Información Geográfica como Herramienta de Análisis"**. Posgraduando: Ing. Kléber Gonzalez Paredes. Carrera: Magíster en Geomática. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas y Escuela de Postgrado y Educación Continua de la Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata. Fecha de defensa oral y pública: 27/03/2012.

Argerich, A.: Integrante de la Comisión Asesora y Tribunal Evaluador del Trabajo Final **"Aplicación IDE en cartas georreferenciadas basado en lógica difusa"** de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, UNCa.

Barrera, M.A.: Directora del Trabajo Final **"Aplicación IDE en cartas georreferenciadas basado en lógica difusa"** de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, UNCa.

## VIII. CONVOCATORIA A BECAS

Por Expte. 1870/2012 se ha tramitado la aprobación de la convocatoria de postulantes a Becas Internas para Prácticas de Estudiantes Avanzados y de Prácticas Profesionales, para el desarrollo de experiencias laborales concretas en áreas temáticas relacionadas con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) y las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) y disciplinas de apoyo.

La convocatoria contempla una (1) beca de \$500 por mes, durante un año, para prácticas de estudiantes avanzados; y una (1) beca de \$1.449,38 por mes, durante un año, equivalente al sueldo básico -en el mes de la convocatoria- correspondiente al cargo de Jefe de Trabajos Prácticos dedicación simple, para prácticas de profesionales.

La organización y desarrollo de un Programa de Becas para Prácticas Profesionales, tiene como finalidad la formación de recursos humanos a través del desarrollo de experiencias laborales concretas en aplicaciones que ayuden

al logro de los objetivos institucionales, y se fundamenta en la necesidad de capacitar a jóvenes profesionales en áreas de interés y prioridad institucional, según los requerimientos de distintas especialidades y áreas temáticas estratégicas relacionadas con las IDEs y las TIG, y disciplinas de apoyo.

Las becas para prácticas de estudiantes avanzados están destinadas a estudiantes universitarios de carreras de interés institucional que acrediten como mínimo el 50% de materias aprobadas correspondientes a sus planes de estudio, con la finalidad de incorporarlos en forma transitoria a las actividades de LatinGEO UNCa para el desarrollo de tareas vinculadas con sus incumbencias profesionales. Su objetivo es la detección temprana de potenciales recursos humanos, y propiciar prácticas supervisadas relacionadas con la formación y especialización que brindan las carreras de grado.

## **IX. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se requiere disponer de un espacio físico más adecuado para el funcionamiento del Laboratorio, ya que hasta la fecha del presente Informe se sigue contando con dos Boxes que suman una superficie total de 18 metros cuadrados (9 metros cuadrados cada uno): uno en planta baja y otro en planta alta del pabellón ubicado en Maximio Victoria N° 55, correspondiente a la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. El Box de planta alta ha sido reacondicionado en el año 2011 para que las actividades puedan desarrollarse en un ambiente confortable.

La ampliación edilicia que está llevando a cabo la Facultad sobre Av. Belgrano, aún no ha sido completada, y sustenta el anhelo de conseguir en el transcurso de 2013, un espacio más apropiado para el desarrollo de las actividades de LatinGEO.

## **X. PRINCIPALES OBJETIVOS PARA EL CICLO 2013**

- Disponer de la infraestructura necesaria para centralizar las actividades en un mismo espacio físico y consolidar la estructura administrativa y académica del Laboratorio a través de la incorporación de personal de apoyo.
- Poner mayor énfasis en el desarrollo de transferencia y divulgación de las actividades que se llevan adelante desde LatinGEO.
- Publicar un Boletín periódico o Newsletter de LatinGEO Catamarca para informar sobre las actividades que se desarrollan en ámbitos del Laboratorio y transmitir noticias de interés.
- Generar nuevos convenios que permitan disponer de los recursos necesarios para afianzar el Laboratorio.

- Colaborar estrechamente con instituciones del Gobierno de la Provincia de Catamarca en proyectos y programas de investigación y desarrollo, formación, difusión y transferencia de conocimientos y metodologías de trabajo.
- Participar en proyectos de investigación y desarrollo que impulse la Asociación Internacional "Red LatinGEO", para intercambiar experiencias con miembros de otros países iberoamericanos.
- Organizar eventos de capacitación dirigidos a miembros de la comunidad académica de ésta y otras universidades, de instituciones provinciales y nacionales, que estén interesados en la normativa ISO aplicable a IDEs.
- Incorporar tesis de Doctorado de las distintas Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Catamarca para generación de conocimientos sobre distintos aspectos de las TIG.
- Fortalecer las competencias técnicas de LatinGEO en función de las normas que regulan la acreditación de laboratorios, con el objetivo de facilitar y consolidar un Sistema de Gestión de la Calidad que posibilite a corto plazo la acreditación y monitoreo de buenas prácticas.

Dra. Analía Argerich  
Directora LatinGEO Catamarca  
Universidad Nacional de Catamarca