

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA
LABORATORIO
DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



INFORME DE ACTIVIDADES 2010



Responsable del Informe:

Dra. Analía Isabel Argerich



CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN	pág 1
II.	INTEGRANTES Y COLABORADORES DEL LABORATORIO.....	pág 3
III.	CONVENIOS.....	pág 4
IV.	PROYECTOS.....	pág 6
V.	DIVULGACIÓN Y PUBLICACIONES.....	pág 11
VI.	ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS...	pág 11
VII.	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.....	pág 12
VIII.	PRINCIPALES OBJETIVOS PARA EL CICLO 2011.....	pág 13

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 TCnI 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 2008 al PROSIGA.

Distintas entrevistas mantenidas entre el Rector de la Universidad Nacional de Catamarca y las autoridades del PROSIGA generaron 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 segundo año de vida del Laboratorio, en relación con lo que ha sido posible construir desde la Universidad Nacional de Catamarca, junto a 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.

- Auxiliares Diplomados Dedicación Simple, con carácter Ad-honorem: Prof. Mario Javier Maubecín, y Lic. Rosario del Carmen San Nicolás. Funciones: colaboración en el desarrollo de propuestas de e-learning en temáticas de Infraestructura de Datos Espaciales. Resolución Rectoral UNCa 0002 del 10 de Febrero de 2010. Designación hasta el 31 de marzo de 2010.

Colaboradores:

Los siguientes Becarios 2009 continuaron colaborando en 2010 con carácter Ad-honorem:

Lic. María Alejandra Barrera
Lic. Carolina Irene Chayle
Ing. Agrim. Marcela Elizabeth Montivero
Ing. Agrim. Marcelo Ernesto Savio
Dra. Ing. Hilda Herrera

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, a través del trabajo conjunto.

A **nivel local**, 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). 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 2011, en la fecha que proponga el IGN. El desarrollo de este segundo curso permitirá dar por finalizado el Convenio Complementario N° 2.

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 ejercerán los cargos directivos en el primer periodo de dos años 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.

IV. PROYECTOS

- Proyecto “[Estudio, análisis, resumen y capacitación sobre Normas ISO/TC211 para las Infraestructuras de Datos Espaciales \(IDEs\)](#)”, en función del Convenio Complementario N° 2 suscripto entre la Universidad Nacional de Catamarca y el Instituto Geográfico Militar.

Presupuesto: \$ 85.500.-

Fecha de inicio: 01/05/2009

Fecha de finalización prevista: 31/12/2009 (con ampliación de plazo hasta tanto terminen las actividades establecidas en el Convenio Complementario N° 2).

Responsable UNCa: Dra. Analía Argerich. Diseño, metodología, revisión de entregables, elaboración de informes de avances.

Responsable IGM: en la etapa previa a la transformación en institución civil: Cnl. Ing. Jorge Machuca. A partir de la reestructuración en Instituto Geográfico Nacional, operada en mayo de 2009: Lic. Eduardo Bordón.

Resumen: Análisis normativo de los requisitos a cumplir para localización de puntos geográficos y estudio de las principales normas correspondientes a las cinco áreas en las que se estructura la familia ISO 19100/TC211 (marco de referencia, servicios de información geográfica, administración de datos, modelos de datos y operadores, y perfiles y normas funcionales). Las Normas ISO comprendidas en el estudio son: 6709; 19103; 19104; 19106; 19109; 19110; 19113; 19114; 19115; 19115-2; 19119; 19126; 19135; 19136; 19137; 19138; 19139.

El proyecto incluye la impartición de dos cursos de capacitación en instalaciones del IGN, dirigido a personal del Organismo y del proyecto PROSIGA, de 16 horas de duración cada uno.

Colaboradores: UNCa, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Supervisión Técnica: Dra. Ing. Hilda Herrera
Tesisistas de Doctorado en Agrimensura –orientación IDEs-:
- Ing. Marcela Montivero
- Ing. Marcelo Savio
Tesisistas de Maestría en Ingeniería de Software –orientación IDEs-:
- Lic. María A. Barrera
- Lic. Carolina Chayle
Tesisista de Maestría en Teledetección y SIG:
- Ing. Ricardo Acevedo

Avances: El 3 de febrero de 2010 se concluyó con la entrega al IGN del total de 17 Normas interpretadas en idioma Español, precedidas del resumen correspondiente, encuadradas y acompañadas de CD con archivo digital en formato pdf. En 2009 ya se había entregado el programa de contenidos tentativos para el Curso 1, cartilla publicitaria y cuaderno de diapositivas preparadas para ilustrar los contenidos teóricos a desarrollar en los cursos previstos. En diciembre de 2009, el IGN solicitó la modificación del programa de contenidos y planificación del Curso 1, estableciendo el 12 de Enero de 2010 como fecha límite a los fines de la presentación de una nueva propuesta. La propuesta se envió en tiempo y forma, resultando aprobada por el IGN, y se estableció la fecha de impartición del curso de posgrado “Fundamentos de normalización y calidad de información geográfica” (12 al 15 de Abril de 2010) en el Salón Auditorium del Instituto Geográfico Nacional, a cargo de la Dra. Analía Argerich, Lic. María Alejandra Barrera, Ing. Marcela Montivero y Lic. Carolina Chayle. En Anexos se adjunta la cartilla publicitaria, información publicada en la Web del IGN, www.ign.gob.ar, y documentación relacionada con el mencionado Curso, que contó con participantes del IGN, representantes de CONICET, ENARGAS, Secretaría de Energía de la Nación, INTA, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, INDEC, Servicio de Hidrografía Naval, SEGEMAR, CONAE, Catastros de Neuquén, Formosa, Tucumán, Jujuy, Santa Fe, Municipalidades de La Plata, Moreno, y Luján, entre otros (70 participantes). Para concretar la impartición del segundo Curso comprometido en el Convenio Complementario 2, el IGN solicitó en Octubre de 2010, la planificación de un curso taller en su laboratorio de informática, en el que se contemplara mayor énfasis en la

aplicación práctica y que estaría dirigido solamente a personal del Organismo. En Anexos se incluye la planificación remitida el 1º de noviembre de 2010 al IGN, la que aún está sujeta a ajustes.

Ajustes en el cronograma y principales dificultades observadas:

La transformación estructural de IGM en IGN implicó el cambio de Supervisor del proyecto por parte de dicha institución. Las nuevas autoridades requirieron tiempos de adaptación para retomar el proyecto, peligrando en algunos momentos la continuidad del mismo.

Los cursos de capacitación previstos se demoraron por razones organizativas del IGN, lográndose dictar el Curso 1 en abril de 2010. A la fecha del presente informe, se espera acordar fechas definitivas para concretar el Curso Taller 2, una vez que el IGN apruebe la planificación remitida oportunamente.

Tabla 1: Normas remitidas al IGN por fecha de envío y Becarios responsables

Becario	Normas enviadas 22/06/09	Normas enviadas 27/07/09	Normas enviadas 24/08/09	Normas enviadas 25/09/09	Normas enviadas 29/10/09	Normas enviadas 27/11/09	Normas enviadas 29/12/09	Norma enviada 03/02/10
Herrera, Hilda	Control de Normas	19.104 y control de Normas	Control de Normas	Control de Normas	Control de Normas	Control de Normas	Control de Normas	19136
Acevedo, Ricardo	19.110					19.119	19.137	
Barrera; María A.	19.103				19.135	19.138	19.113 19.114	
Chayle, Carolina								
Montivero Marcela	19.106	19.109	6.709	19.115-II				
Savio, Marcelo Ernesto						19.115	19.126	

- Aprobación de postulación para beca de formación en investigación para docentes de la UNCa, Secretaría de Ciencia y Tecnología

Plan de Trabajo: [Desarrollo de recursos comunicativos para e-learning](#)

Proyecto en el que se desarrollaron las actividades propuestas: “Redes Temáticas para formación y difusión en IDEs”

Unidad Académica: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Beneficiaria: Lic. Daniela de los Ángeles Lobos Anfuso

Estipendio otorgado: \$ 450 mensuales, con duración de diez meses

Fecha de inicio: 01 de octubre de 2009

Fecha de finalización: 31 de julio de 2010.

Aprobación de informe final por parte de SECyT UNCa: 31/08/2010

- Participación en el proyecto “[CARTORED - Red de Cartotecas Virtuales Iberoamericanas](#)” liderado por la Universidad Politécnica de Madrid e integrado por miembros de LatinGEO de Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Uruguay. Proyecto presentado a convocatoria de AECID para acceder a financiamiento (en etapa de evaluación). Principales objetivos del proyecto: Creación de una Red de Cartotecas Virtuales Iberoamericanas que genere el impulso institucional necesario para publicar la información histórico-cartográfica de forma distribuida en Internet que acerque la cultura a la sociedad, mediante un uso atractivo y sostenible de las TIC en el contexto Iberoamericano.
- Inscripción de LatinGEO Catamarca en la convocatoria de registración de [Red Clara](#) para grupos de desarrolladores. En Anexos se adjunta formulario presentado con fecha 30 de Abril de 2010.
- 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 evaluación por parte 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.-

Etapa de desarrollo: en evaluación externa para otorgamiento de subsidio por parte de SECyT UNCa

Fecha de inicio prevista: 01/01/2011

Fecha de finalización prevista: 31/12/2012

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

V. DIVULGACIÓN Y PUBLICACIONES

- Barrera, María Alejandra: Conferencia en la Escuela Superior Técnica del Ejército (Facultad de Ingeniería): **La Investigación y el Desarrollo Cooperativo de Herramientas IDE, “El LatinGEO Catamarca”**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 18 de Junio de 2010.
- Moya, J.; Benavides, D.; Bernabé, M.A.; Argerich, A.: **“La capa de Geoinformación Aeronáutica en las IDE Nacionales”**. V Jornadas de Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina. Santa Fe. Agosto de 2009.
- Argerich, Analía; Bernabé, M.A.: **“Estándares para la integración de IDEs”**. V Jornadas de Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina. Santa Fe. Agosto de 2009.
- Argerich, Analía; Montivero, Marcela: **Porqué Normas ISO para IDEs?**. Simposio Nacional sobre IDEs. Catamarca. Octubre 19, 2010.
- Divulgación del Simposio Nacional sobre IDEs, a través de:
 - Página Web de la UNCa www.unca.edu.ar
 - Página Web de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas www.tecno.unca.edu.ar
 - Página Web del ETISIG www.etisig.catamarca.gov.ar
 - Página Web de la Federación Argentina de Agrimensores www.agrimensores.org.ar
- Auspicio –junto a LatinGEO Madrid- del Curso de Postgrado “Infraestructuras de Datos Espaciales”, organizado por la Escuela Superior Técnica del Ejército (Facultad de Ingeniería) y desarrollado en el periodo Agosto-Diciembre de 2010.

VI. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS

- Impartición del Curso de Posgrado **“Fundamentos de normalización y calidad de información geográfica”**, del 12 al 15 de Abril de 2010, en el Salón Auditorium del Instituto Geográfico Nacional (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).
- Organización del **Simposio Nacional sobre IDES**, junto al Departamento Agrimensura de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca y el ETISIG del Gobierno de la Provincia

de Catamarca. Desarrollado en el Aula Magna “Federico Pais” de la Universidad Nacional de Catamarca durante los días 19 y 20 de Octubre de 2010.

El evento, por su trascendencia, fue declarado de Interés de la Provincia de Catamarca mediante Decreto del Poder Ejecutivo N° 1158 de fecha 14 de septiembre de 2010; de Interés Académico-Científico por Resolución N° 593/2010 de la Universidad Nacional de Catamarca, y de interés Académico por la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas mediante Resolución N° 361/2010. Asimismo, fue declarado de interés Municipal por Decreto I.M. N° 950/2010 de la Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca, y recibió la adhesión del Servicio de Catastro de Información Territorial dependiente del Ministerio de Economía de la Provincia de Santa Fe, por medio de la Resolución 062 de fecha 16 septiembre 2010; como así también del Poder Ejecutivo de la ciudad de Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz a través del Decreto N° 2439 de fecha 07 de octubre de 2010.

La apertura oficial del Simposio, estuvo a cargo de la Presidente de la Cámara de Senadores a cargo de la Gobernación, Lic. Marta Grimaux de Blanco y de la Vice Rectora a cargo de Rectorado de la Universidad Nacional de Catamarca, Lic. Elina Silvera de Buenader, quienes destacaron la importancia de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC- en las acciones de gobierno, como así también el trabajo horizontal entre las áreas, lo que permitirá compartir información y recursos, buscando una mejora en el proceso de toma de decisiones.

En el acto de apertura se contó con la presencia del Intendente de la Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca, el Ministro de Producción y Desarrollo, el Secretario de Estado de Coordinación Regional, Secretaria General de la Gobernación, Subsecretarios, Directores de organismos provinciales, y representantes de municipios del interior provincial. Participaron del evento, más de 250 asistentes representantes de organismos e instituciones públicas y privadas interesados en la temática, comunidad académica y público en general. En Anexos se incorpora el programa de actividades y documentación relacionada con este evento

VII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Con algunas dificultades para disponer de espacio físico adecuado para el funcionamiento del Laboratorio, hasta la fecha del presente Informe sólo se cuenta con el Box de planta alta del pabellón ubicado en Maximio Victoria N° 55, correspondiente a la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Dicho Box es compartido con la Cátedra de Astronomía Geodésica (Carrera Ingeniería en Agrimensura) y comprende una superficie total de 9 metros cuadrados.

La ampliación edilicia que está llevando a cabo la Facultad sobre Av. Belgrano, sustenta el anhelo de conseguir en el transcurso de 2011, un espacio más apropiado para el desarrollo de las actividades de LatinGEO.

En función de los recursos disponibles en 2010, se ha tramitado la adquisición de equipamiento por Expte. 2142/10. La solicitud ha sido acompañada de las características del equipamiento y precios sugeridos, como así también de una cotización (presupuesto) proporcionada por un comercio local. La adquisición se concreta a través de la Dirección de Compras de la Universidad Nacional de Catamarca –sobre la base de otros presupuestos o cotizaciones que solicitan a comercios locales- y finalmente son remitidos a LatinGEO los elementos comprados.

El equipamiento que ha sido autorizado en el Expte. 2142/10, es el siguiente:

1. Computadora All in One, Intel Atom N270.- 1gb Memoria.- HD 160 Gb.- Wi-fi.- Webcam 1.3 Mp.- Lector de memoria 4-in-1.- Windows XP Home.- Precio sugerido: \$ 3.000.-
2. Impresora Láser color (HP, Samsung o similar), que incluye impresión de CD/DVD - Precio sugerido: \$ 1.200.-
3. Archivo para carpetas colgantes (3 cajones), melamina color roble, medidas que no superen 110 cm de alto, 40 cm de ancho y 55 cm de profundidad - Precio sugerido \$ 750.- (precio obtenido en Mercado Libre, sin gastos de envío)
4. 1 Mesa para PC con esquinero, Precio sugerido: \$ 800.-
5. 1 Silla giratoria basculante, alta, con apoya brazos, respaldo con contacto permanente, ecocuero – Precio sugerido: \$ 1.050.- (tipo Foster alta, precio obtenido en Mercado Libre, sin gastos de envío).
6. 1 Silla giratoria basculante, baja, con apoya brazos, respaldo con contacto permanente, ecocuero – Precio sugerido: \$ 1.000.- (tipo Foster baja, precio obtenido en Mercado Libre, sin gastos de envío).
7. Aire acondicionado Split 2150 Frigorías.- Frío- Indicador LED.- Control Remoto con multifunción.- Enfriamiento rápido.- Precio sugerido \$ 2.000.- (precio obtenido en Megatone)
8. Monitor LCD Tamaño de la pantalla: 19". Tipo de pantalla: LCD. Pantalla Plana: Sí. Widescreen: Sí. Resolución Máxima: 1440 x 900 pixels. Tiempo de Respuesta: 5 ms. Color: Negro. Brillo: 300 cd/m². Tipo de Conexión: RGB. Caja de Sonido: No. Compatibilidad: Plug & Play. Precio sugerido: \$ 1.050.-

A la fecha del presente Informe, ya ha sido recibido el artículo que se describe en el ítem 7 y es inminente la compra de los restantes artículos.

VIII. PRINCIPALES OBJETIVOS PARA EL CICLO 2011

- 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.
- Desarrollar el Curso-Taller 2 en el Instituto Geográfico Nacional, según el compromiso establecido en el Convenio Complementario N° 2 UNCa-IGM y

procurar nuevos acuerdos con las actuales autoridades del IGN para el desarrollo de trabajos conjuntos.

- Generar nuevos convenios que permitan disponer de los recursos necesarios para afianzar el Laboratorio.
- Colaborar estrechamente con el ETISIG 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.
- Lograr avances significativos en la ejecución del proyecto bianual 2011-2012 "Modelo de conformidad de calidad ISO 19100", para transferir resultados a la comunidad de IDEs.
- 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.
- 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.