



XVI SIMPOSIO
INTERNACIONAL
SELPER 2014

La Geoinformación
al Servicio de la Sociedad

Memorias



Sociedad Latinoamericana en
Percepción Remota y Sistemas
de Información Espacial
Capítulo Colombia

30
AÑOS

Medellín, Colombia
29 de Septiembre al 3 de Octubre de 2014



Maestría Profesional en Geomática Aplicada a la Gestión de Riesgos Ambientales del CeReGeo-FCyT-UADER

Professional Master in Geomatic Applied to environmental risk analysis at CeReGeo-FCyT-UADER

Walter F. Sione^{1,2}, F. Tentor¹, Pablo G. Aceñolaza^{1,3}, L. Pamela Zamboni¹

¹ CeReGeo. Centro Regional de Geomática. Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). Materi y España Diamante (CP 3105), Entre Ríos, Argentina pamelazamboni@gmail.com

² PRODITEL. Universidad Nacional de Luján. Int. Rutas Nacionales 5 y 7. (6700). Luján. Argentina. wsione@gmail.com

³ CICyTTP. Centro de Investigación Científica y Transferencia de la Tecnología de la Producción (CONICET), Materi y España, Diamante (CP 3105), Entre Ríos, Argentina. acenolaza@gmail.com, estela.r82@gmail.com

Palabras clave: Carreras de Posgrado. Geo-desastres. Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Keywords: post-graduated degree. Geo-disasters. Autonomous University of Entre Ríos.

Resumen: Se presenta y fundamenta la carrera de Maestría en Geomática Aplicada a la Gestión de Riesgos Ambientales (Expte CONEAU 11210/12) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, iniciativa del Centro Regional de Geomática en cooperación con el Centro de Investigaciones Científicas y de Transferencias de Tecnologías a la Producción (CICyTTP-CONICET). La mencionada carrera se dicta en la Ciudad de Diamante, Entre Ríos, Argentina, es de modalidad estructurada, presencial, con dos años de duración. Es la primera en su tipo de carácter profesional, lo que posibilita a profesionales que se encuentran insertos actualmente en instituciones encargadas de la gestión del territorio, acceder a una formación de cuarto nivel adaptada a sus requerimientos y disponibilidades de dedicación temporal. La carrera se ha diseñado en base a la experiencia que el CeReGeo tiene en el dictado de cursos de posgrado, así como en las acciones de cooperación que se sostienen con instituciones de la región y el país que emplean la geomática en como parte de sus prácticas profesionales. La carga horaria total es de 740 horas. Las clases son de carácter teórico práctico. La maestría consta de tres ciclos de cursos y un Trabajo Final de Maestría (TFM). El primero de los ciclos es de carácter introductorio, el segundo con contenidos metodológicos y teóricos de la geomática ambiental, y el tercero de carácter aplicativo a campos disciplinares específicos. El objetivo de la carrera es *“proporcionar elementos normativos, conceptuales, metodológicos y técnicos para reconocer y analizar los impactos ambientales provocados por el hombre o por fenómenos naturales, así como la forma, procedimientos, y criterios técnicos y administrativos para su reporte”*. Con este nuevo proyecto curricular se pretende formar profesionales con un sólido conocimiento de las herramientas geomáticas aplicadas a la gestión de riesgo ambiental, incluyendo aspectos económico-productivos, sociales, políticos y culturales, en un marco de

sustentabilidad y fortaleciendo por lo tanto las capacidades en la toma de decisiones. La primera cohorte contó con más de 40 postulantes de cuatro países.

Abstract: We present the Master in Geomatic Applied to Environmental Risk Management (Expte CONEAU 11210/12) of the Autonomous University of Entre Ríos, an initiative of the Regional Centre of Geomatic in cooperation with the Centre for Scientific Research and Transfer of Technology to Production (CICyTTP-CONICET). The master is placed at Diamante City, Entre Ríos, Argentina. Is structured, with presential classes during two years. This is the first professional master in Geomatic of the Country, which enables professionals in the region that are currently working in institutions responsible for land management, access to posgraduate education according to their requirements and dedication to the master. The degree was designed based on the experience of CeReGeo in postgraduate courses, as well as cooperation activities that are held with institutions in the region and the country that use geomatic in their professional practices. Classes are practical and theoretical. The master consists of three cycles of courses and Master's Final Project (TFM). The first cycle is introductory, the second with methodological and theoretical content of environmental geomatic, and the third consist in the application to specific disciplinary fields. The master objective is "to provide regulatory, conceptual, methodological and technical elements to recognize and analyze the environmental impacts caused by man or by natural phenomena. With this new curricular project we produce graduates with a knowledge of geomatic tools applied to environmental risk management, including economic-productive, social, political and cultural issues. The MGEO has enrolled more than 40 professionals.

Introducción:

¿Por que una carrera en Geomática aplicada a la gestión de riesgos ambientales?

Las problemáticas ambientales actuales requieren enfoques de mayor nivel de profundidad y de multidisciplinaridad (Parry *et al.*, 2008). La geomática, como conjunto de ciencias que integran los medios para la captura, tratamiento, análisis, interpretación, difusión y almacenamiento de información geográfica, constituye una herramienta adecuada y fundamental para la gestión de riesgos ambientales. En este contexto, de constante y creciente intervención del hombre sobre el medioambiente (ONU, 2012), los nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos hacen que sea necesario contar con profesionales con un alto grado de especialización, capaces de usar y adaptar nuevas herramientas para prevenir y mitigar el impacto de los desastres ambientales y actuar de forma eficiente ante nuevas amenazas. Por otro lado, los recursos naturales son bienes estratégicos y allí se hace necesario tener profesionales, con alto grado de capacitación que sean asesores calificados en función de proteger este bien común.

En nuestro país, si bien existen carreras de postgrado orientadas al riesgo ambiental, (en algunos casos aún no acreditadas por el Organismo de Acreditación de nuestro país; Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria-CONEAU), ninguna se centra en la aplicación de la geomática. Con este nuevo proyecto curricular se pretende formar profesionales con conocimiento de las herramientas geomáticas aplicadas a la gestión de riesgo ambiental, incluyendo aspectos económico-productivos, sociales, políticos y culturales, en un marco de sustentabilidad y fortaleciendo por lo tanto las capacidades en la toma de decisiones. Considerando la relevancia y pertinencia de la evaluación de impactos como parte de los procesos de gestión ambiental local, regional y nacional, la presente propuesta de Maestría en Geomática Aplicada a la Gestión de Riesgos Ambientales (MGEO) busca proporcionar elementos normativos, conceptuales,

metodológicos y técnicos para reconocer y analizar los impactos ambientales provocados por el hombre o por fenómenos naturales, así como la forma, procedimientos, y criterios técnicos y administrativos para su reporte.

Antecedentes de la carrera:

El programa de estudios ha sido realizado y aprobado siguiendo las normativas vigentes: Ordenanza N° 010-06 UADER (UADER, 2010), Resolución del Ministerio de Educación (ME) 160-11 (ME, 2011) y Ordenanza 056-10 de la CONEAU (CONEAU, 2010). La Carrera ha sido aprobada por la Universidad Autónoma de Entre Ríos mediante la Resolución 1461/12 (UADER, 2012).

La carrera es una iniciativa conjunta del Centro Regional de Geomática (CeReGeo-FCyT-UADER) y del Centro de Investigaciones y de Transferencias de Tecnologías a la Producción (CICyTTP-CONICET- DIAMANTE), y surge como emergente de una serie de actividades de investigación, docencia, posgrado y servicios, generados en el ámbito de nuestra casa de estudio desde el año 2007 en adelante. A partir de sus inicios el CeReGeo ha organizado cursos y otras actividades de formación de cuarto nivel a profesionales de la región y el país en temas referidos al procesamiento de datos espaciales (ópticos y radar), geoestadística, entre otras, contando con la participación de prestigiosos docentes invitados y propios. Estas ofertas se sostuvieron regularmente aumentando la demanda y la necesidad de re-editar los cursos. MGEO posee un perfil profesional, ajustándose de esta forma a la visión institucional de la UADER y proporcionando una oferta académica innovadora para profesionales de la región y el país. Representa una valiosa contribución de nuestra comunidad académica por brindar una oferta de capacitación en posgrado en un tema relevante y de actualidad.

Es así como en el año 2012 se gesta y presenta la propuesta de Carrera de Maestría Profesional "MGEO", considerando las características de los potenciales interesados en realizarla, las del plantel docente, los recursos e infraestructura disponibles, entre otros aspectos. En el año 2014 la Comisión Nacional de Acreditación Universitaria (CONEAU) otorga el reconocimiento del título a la Carrera, estando a partir de ese momento habilitada para su inicio.

Objetivos de la maestría:

- Formar profesionales calificados y con capacidad de seleccionar, adaptar y aplicar herramientas de geomática apropiadas para la gestión de riesgos ambientales.
- Contribuir en la construcción de saberes y de habilidades orientadas a la apropiación, desarrollo y uso de la geomática en gestión de riesgos, para la puesta en valor del conocimiento de técnicas que ayudan en el diagnóstico y toma de decisiones.
- Colaborar en el fortalecimiento de las instituciones y organizaciones donde se desempeñen laboralmente los estudiantes, a través de la formación de especialistas en el campo de la geomática aplicada, capaces de ser agentes promotores de cambios en su ámbito laboral.

Metodología

Se ha realizado una sistematización de la información disponible de la carrera, a fin de construir una ficha técnica de la misma. Asimismo se han realizado gráficas con los datos correspondientes a los inscriptos y admitidos en la primera cohorte de la carrera. Se ha relevado información sobre el lugar de radicación, titulación, género, cargos

desempeñados en sus instituciones de origen, entre otras. Estos datos se han recabado a partir de los formularios de inscripción a la carrera que los postulantes completaron y enviaron oportunamente para formalizar su inscripción. De los más de 40 inscriptos se seleccionaron aquellos que reunieron las condiciones de admisión y posteriormente se seleccionaron y entrevistaron a varios de los postulantes a fin de elegir a quienes fueron admitidos para iniciar la maestría en el presente año lectivo. Las estadísticas se han efectuado considerando estos estudiantes admitidos.

Resultados

- *Ficha técnica de la carrera:*

- **Denominación:** Maestría en Geomática aplicada la gestión de riesgos ambientales.
- **Tipo de carrera de Posgrado:** Maestría Profesional.
- **Duración:** dos años.
- **Resolución de aprobación en UADER:** 1461/12.
- **Expediente CONEAU:** N° 0001381/12. Número de Orden CONEAU: 11.210/12.
- **Modalidad:** Presencial. Estructurada.
- **Sede de dictado:** CeReGeo-FCyT-Diamante (Diamante , Entre Ríos, Argentina)
- **Gobierno de la Carrera:** Director Dr. Walter F. Sione. CoDirector Dr. Pablo Aceñolaza.
- **Cuerpo Académico:** La carrera está conformada por Director. Codirector. Comité Académico. Plantel Docente.
- **Organización del plan de estudios:** Ciclo Introductorio. Ciclo Básico. Ciclo Específico. Trabajo Final de Maestría.
- **Carga horaria total:** 736 horas.
- **Admisión:** cada dos años.

- *Plantel Docente:* Conformado por docentes propios (UADER), Docentes/investigadores de CONICET, de la UNLuján, CENPAT-CONICET, UNTucumán, UNLitoral, UNBuenos Aires, SENASA, INTA Castelar, CEGELAH-UADER, PUCatólica de Chile, entre otros.

- *Estructura de la carrera:*

El programa de MGEO cuenta con actividades distribuidas en un período de dos años y está organizado en 3 ciclos a saber: Introductorio, Básico y Específico; a los que se suma el Trabajo Final de Maestría (TFM).

Ciclo Introductorio: Su objetivo es brindar las herramientas básicas requeridas para el inicio de la carrera, a partir de propiciar la adquisición de conocimientos sobre epistemología y desarrollar instancias de intercambio entre alumnos y docentes de la maestría. Estas actividades permitirán al director, coordinador y docentes aumentar el conocimiento del perfil, intereses, nivel académico y situación profesional de los alumnos, a fin de orientar/proponer actividades de la carrera en función de las necesidades específicas.

Ciclo Básico: Tiene como propósito que los alumnos adquieran habilidades sobre aspectos metodológicos y teóricos de la geomática y de sus aplicaciones ambientales. Está

compuesto por 4 ejes, uno de ellos orientado a la Estadística y datos espaciales, otro a la teledetección, uno metodológico y el último, que constituye el nexo entre este ciclo y el siguiente, se refiere a herramientas de gestión ambiental.

Ciclo Específico: Su objetivo es proporcionar al estudiante los recursos necesarios para que integre y genere sinergias entre los conocimientos adquiridos en la carrera, y su campo de interés particular. Está orientado a la realización de seminarios de aplicación en temas de riesgo y emergencias ambientales.

Trabajo Final de Maestría: El TFM es un trabajo de investigación aplicada individual, original, que tiene por finalidad integrar los conocimientos adquiridos durante el máster en un tema específico relacionado con aplicación de la geomática en riesgos y/o emergencias ambientales. En el trabajo se propiciará que el alumno de maestría conozca y aplique los principios y metodologías de la investigación aplicada en la resolución de caso de interés. Tal como se ha mencionado previamente, la maestría tiene un perfil profesional, por lo que los trabajos finales de maestría versarán sobre temas de aplicación de la geomática.

- Plan de Estudios

Ciclo Introductorio

Eje Métodos de Estudio/Epistemología/Estadística

Curso 1: Epistemología y Metodología de la Investigación científica. (40 hs). Docente Responsable: Dra. Lucia Claps (UNT-UADER).

Curso 2: Estadística. (32 hs). Docentes Responsables: Mg. Florencia Walz (UADER-UNL) – Dr. Esteban Passegi (CICYTTP-CONICET/UADER).

Ciclo Básico

Ejes Sistemas de información geográfica / Cartografía / Teledetección

Curso 3: Sistemas de Información Geográfica. (32 hs). Docente Responsable: Dr. Gustavo Buzai (UNLU – UBA).

Curso 4: Física de la teledetección cuantitativa y sistemas sensores. (32 hs). Docente Responsable: Dr. César Aguirre (UADER – CICYTTP/CONICET).

Eje: Procesamiento digital de imágenes, Geoestadística, Minería de datos y mapas interactivos en línea

Curso 5: Aplicaciones teóricas y prácticas de la Teledetección Ambiental. (32 hs). Docente Responsable: Dr. Walter Sione (UADER).

Curso 6: Geoestadística. (32 hs). Docente Responsable: Dr. Luis Carvacho (PUCC).

Curso 7: Bases de datos geográficas y Técnicas de minería de datos. (32 hs). Docente Responsable: Mg. Fernando Bordignon (UADER).

Curso 8: Infraestructura de datos espaciales y mapas interactivos en línea. (32 hs).
Docente Responsable: Mg. Fernando Bordignón (UADER).

Curso 9: Radares de Apertura Sintética y su sinergia con datos ópticos (40 hs).
Docentes Responsable: Dr. Héctor del Valle (CENPAT-CONICET / UADER).

Eje: herramientas metodológicas para la gestión ambiental vinculadas a ecosistemas terrestres / mecanismos de control y mitigación

Curso 10: Teoría y práctica de los inventarios biológicos y de campo. Nociones de geoposicionamiento. (32 hs). Docentes Responsables Dr. Pablo Aceñolaza, Dr. Carlos Piña (CICYTTP-CONICET /UADER).

Curso 11: Generación de series temporales y su aplicación en estudios a macroescala. (40 hs). Docente Responsable: Dra. Paula Blanco (CENPAT-CONICET).

Curso 12: Geomática aplicada a la gestión de riesgos en estudios de Microescala y Mesoescala (40 hs). Docente responsable: Dr. Héctor del Valle (CENPAT-CONICET / UADER).

Ciclo Específico

Curso 13: Primer Seminario. Temas: 1-Política ambiental; 2-Aplicaciones de Geomática en evaluación y manejo del riesgo fitosanitario; 3- Aplicaciones para estudios de Deforestación y Cambio Climático. (40 hs). Docentes Responsables: Dr. Florencio Gilberto Aceñolaza (CONICET), Ing. Agr. Mg. Guillermo Heit (UBA/SENASA), Ing. Agr. Mg. Pablo Cortesse (SENASA), Dr. Francisco Maldonado (UADER) y Dra. Gabriela Muller (CICYTTP/CONICET).

Curso 14: Segundo Seminario. Temas: Aplicaciones de Geomática en Incendios forestales y de pastizales. Riesgo geológico, deslizamientos de terreno, Inundaciones, Desertificación, Erosión, Riesgos urbanos, Impactos de Industrias y minerías extractivas. (40 hs). Docentes Responsables: Dr. Walter Sione (UADER/UNLu), Mg. Pamela Zamboni ((UADER), Mg. Mario Nudellman (CEGELAH/UADER), Dr. Ernesto Brunetto (CICYTTP-CONICET / UADER), Dr. Carlos Cónsole Gonella (CONICET).

Curso 15: Tercer seminario. Temas: Seminario de Riesgo Agropecuario, modelado hidrológico y degradación de suelos. Seminario de Riesgo Agropecuario, riesgo meteorológico, modelado hidrológico, degradación de suelos y erosión hídrica. (40 hs)
Docente Responsable: Dr. Pablo Mercuri (INTA CASTELAR).

Trabajo Final de Maestría

- *Requisitos de Admisión:* En términos generales son:

- Poseer Titulación de grado otorgada por una Universidad Argentina o Extranjera, oficialmente reconocida; o poseer titulación no universitaria de carrera de cuatro o más años de duración, quedando a criterio del Comité Académico de la carrera exigir otros requisitos a fin de asegurar la compatibilidad de formación del estudiante con las exigencias del programa de maestría.

- Presentar la solicitud de admisión y documentación establecida en el Reglamento de funcionamiento de la carrera.
- Realizar la inscripción a la carrera en los horarios, fechas y lugares dispuestos para tal fin.
- Aceptar los términos establecidos en el Reglamento de Funcionamiento de la Carrera.
- Los Alumnos extranjeros podrán ser admitidos a la carrera si, además de los requisitos establecidos previamente, presentan la documentación académica legalizada en el país de origen por la autoridad educativa correspondiente (Ministerio de Educación o similar), Consulado Argentino en ese país, o Apostilla de La Haya.

- Destinatarios

La MGEO está dirigida a profesionales universitarios de la región, el país, y del exterior, con interés en adquirir y aplicar herramientas de geomática a la transferencia de tecnología, docencia, investigación y gestión de los recursos naturales. El grupo meta para la maestría corresponde con el de profesionales egresados de carreras de grado relacionadas a la geomática (ingenieros agrónomos, ambientales, geólogos, biólogos, lic. en gestión ambiental, veterinarios, agrimensores, entre otros), profesionales que se desempeñan en organismos estatales (INTA, CONICET, Universidades, SENASA, etc) y privados (consultoras, empresas, etc.).

Tal como se indicó previamente, este perfil potencial ha sido identificado a partir de las actividades que se vienen realizando (cursos, talleres, conferencias, seminarios, dictado de clases, entre otras) como parte del funcionamiento del CeReGeo. Desde el año 2007 han participado cerca de doscientos profesionales del país y de países limítrofes (Bolivia, Brasil, Colombia, Chile) en nuestra oferta.

Por lo tanto se ha dado a la MGEO una impronta profesional que complementa la formación académica ofrecida, y supone una dedicación parcial (no menos de 20 horas de dedicación semanal) de los alumnos a la carrera.

- Perfil del egresado: Los egresados de la maestría habrán desarrollado capacidades para:

- Aplicar herramientas de Geomática a campos disciplinares específicos, asociados a la gestión del riesgo ambiental.
- Elaborar, proponer, implementar y supervisar soluciones a problemáticas ambientales locales, regionales y nacionales.
- Desarrollar y emplear herramientas, métodos y tecnologías de alto nivel académico y tecnológico que permitan proponer soluciones a problemas de interés de sus campos disciplinares de práctica profesional.
- Participar, conformar y liderar líneas de investigación y transferencia científica y tecnológica en la temática de la maestría.
- Intervenir, actuar en proyectos de obras, servicios a tercero, consultorías, asesoramiento, capacitación, entre otros, en la temática del programa de maestría.

- La Cohorte 2014

La primera edición de la MGEO cuenta con 25 profesionales admitidos. En cuanto a la ciudad de Radicación (en la cual viven/trabajan habitualmente los maestrandos), la Figura 1 indica que cerca del 50% de los alumnos tienen su lugar de radicación en un radio

de 50 km al lugar de cursado, por lo que son considerados estudiantes "locales", ya que no deben trasladarse a vivir en la ciudad. El 19% es de la región (entendida como aquellas áreas que conforman el CPRES-CES (Centro de Posgrado de la Región Centro Este de acuerdo a la SPU), sin considerar las ciudades de Paraná y Diamante. Un 22% de los cursantes pertenece a ciudades de las restantes provincias de Argentina (Buenos Aires, Jujuy, La Pampa, Tucumán, etc) y el 7% a otros países de Latinoamérica (Paraguay, Venezuela). Esto implica que las demandas y campos de aplicación deberán tener en cuenta los diferentes contextos de inserción de los futuros egresados de la MGEO.

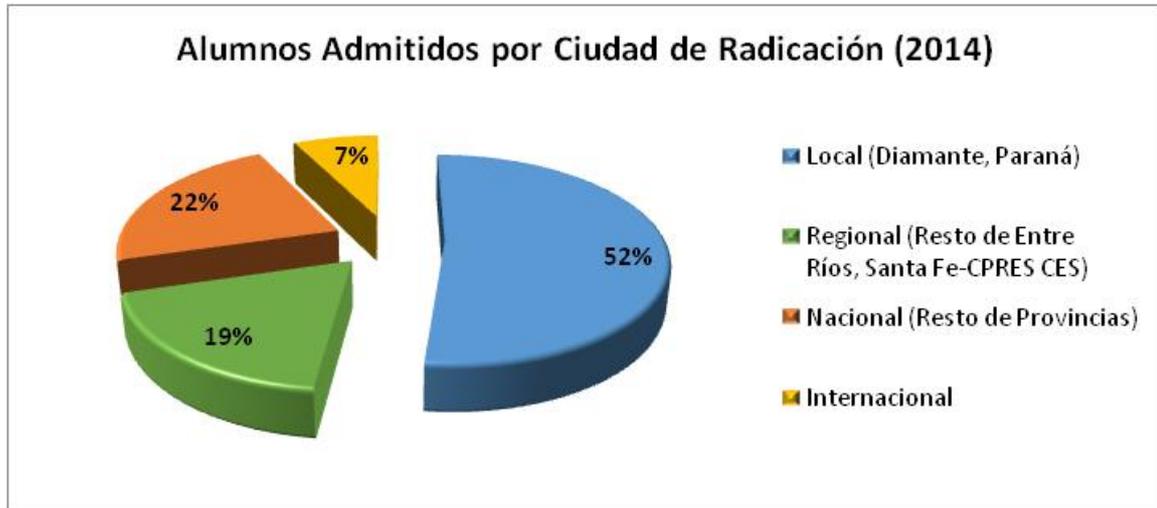


Figura 1: Alumnos de la MGEO que han sido admitidos para el cursado correspondiente a la cohorte 2014, diferenciados de acuerdo a la ciudad en la cual se encuentran radicados.

La Figura 2 muestra que los alumnos de la MGEO tienen mayoritariamente una formación asociada a las ciencias agronómicas, biológicas y ambientales. Se cuenta asimismo con representación de otras áreas de las ciencias naturales y exactas. Esto implica por un lado que se cuenta con una base relativamente homogénea en cuanto a los contenidos básicos, y que se ha conformado a la vez un grupo que complementa sus campos de conocimiento con otros relacionados a la geomática.

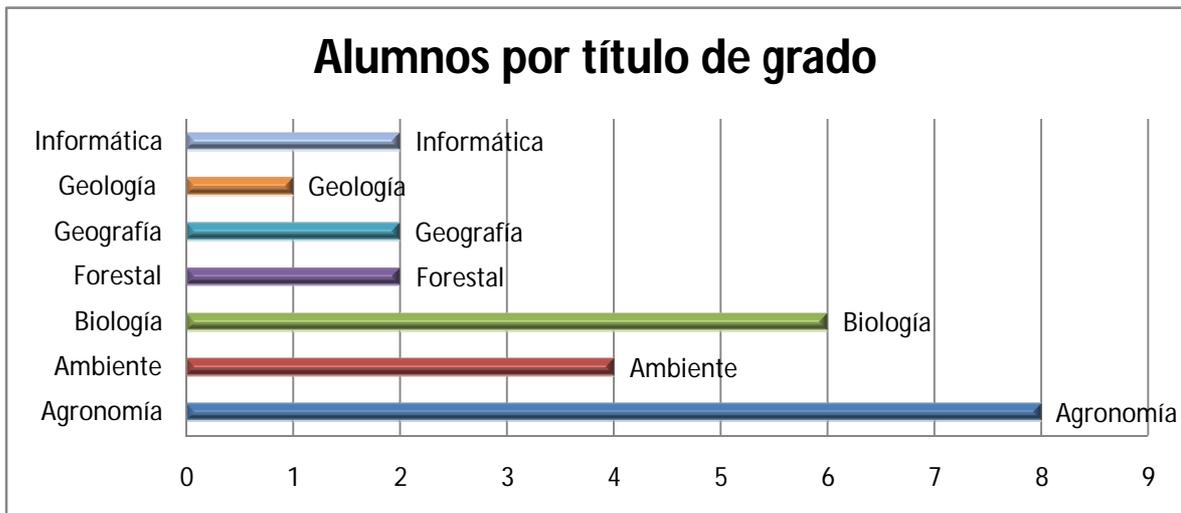


Figura 2: Formación de grado de alumnos de MGEO cohorte 2014.

En cuanto a las instituciones a las que pertenecen los alumnos de la MGEO, el 26% se desempeña en el sector privado, el 41% en UADER-CONICET y el 33% restante en dependencias provinciales y nacionales. Esto significa que un gran porcentaje de los futuros graduados se insertará en un sistema laboral estatal.

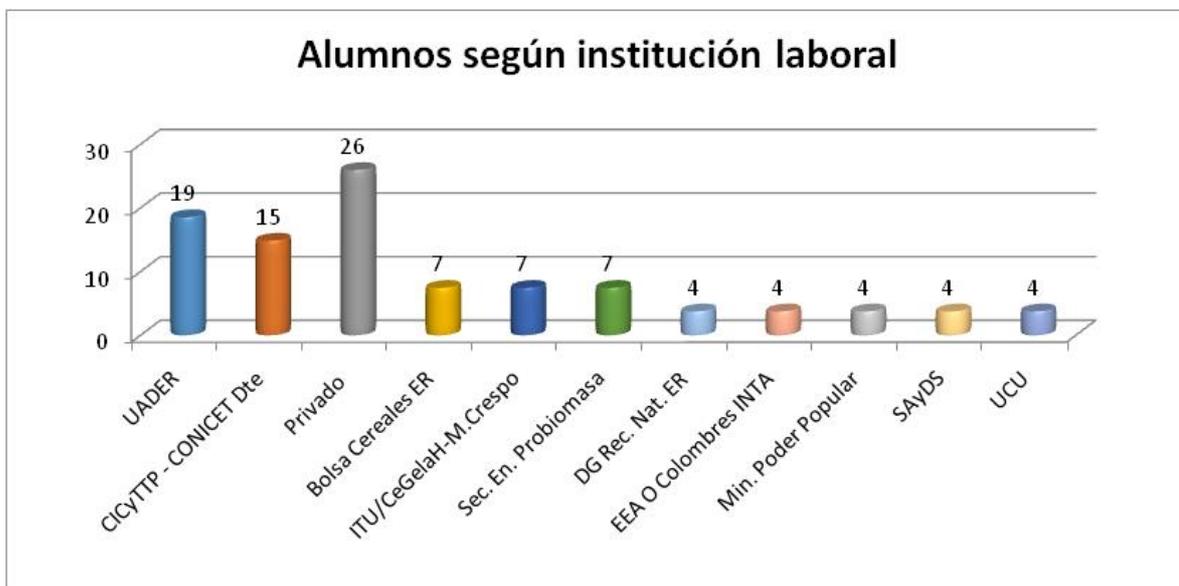


Figura 3: porcentaje de alumnos de MGEO de acuerdo a la institución laboral de pertenencia que declaran al inscribirse a la carrera.

Al considerar los cargos laborales que desempeñan los alumnos de la MGEO, la figura 4 indica que cerca de la mitad (48%) desarrolla tareas equivalentes a un Docente/investigador, mientras que un 30% cumple actividades como técnico profesional. El 15% restante desarrolla sus actividades como profesional (en coincidencia con los valores correspondientes a quienes trabajan en el sector privado).



Figura 4: Porcentaje de alumnos de MGEO Cohorte 2014 de acuerdo al cargo que desempeñan en su institución laboral.

Toda la información de la carrera se puede encontrar en el sitio web : <http://www.maestriageomatica.org> incluyendo el acceso a aulas virtuales (Figura 5).

MAESTRÍA EN GEOMÁTICA APLICADA A LA GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Facultad de Ciencia y Tecnología – Universidad Autónoma de Entre Ríos

Inicio	INFORMACIÓN GENERAL	FUNDAMENTACIÓN	OBJETIVOS GENERALES	ESTRUCTURA DE LA CARRERA	PLAN DE ESTUDIOS
DESTINATARIOS	PERFIL DEL EGRESADO	CUERPO DOCENTE	REQUISITOS DE ADMISIÓN	PRE-INSCRIPCIÓN	AULAS VIRTUALES

MAESTRÍA PROFESIONAL EN
**GEO
MÁ
TICA**
APLICADA A LA GESTIÓN DE
RIESGOS AMBIENTALES

Logos: Universidad Autónoma de Entre Ríos, FCYT, CONICET, CeRe.

Figura 5: sitio web de la MGEO con información general de la carrera, documentos de apoyo, acceso a aulas virtuales, y demás datos de interés.

Conclusiones

Se ha colectado y sistematizado información para conocer y evaluar las características de la Maestría en Geomática Aplicada a la Gestión de Riesgos Ambientales (MGEO) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, y el perfil de interesados en la esta nueva oferta académica. Se cuenta con información que permite conocer diferentes aspectos institucionales, académicos, administrativos, de su plantel docente y de los alumnos de la primer cohorte de la carrera.

La mayoría de los inscriptos y admitidos al programa son profesionales insertos laboralmente en instituciones estatales públicas y en empresas privadas que podrán aplicar en el futuro los nuevos saberes y experiencias internalizadas en el marco de la maestría

Bibliografía

- CONEAU. 2010. Comisión Nacional de Acreditación Universitaria. Ordenanza 056-10. Aprobar los procedimientos para la evaluación de proyectos de carreras de posgrado al sólo efecto del reconocimiento oficial provisorio del título. Abril 2010. 6 pp.
- ME. 2011. Ministerio de Educación. Resolución ME 160-11. Estándares a aplicar en la acreditación de carreras de posgrado. Diciembre 2011. 26 pp.
- ONNU. 2012. Programa de las Naciones para el Medio Ambiente (PNUMA) 2012. "Geo5 Global Environment Outlook – Environment for the future we want".
- Parry, M.; Canziani, O. y J. Palutikof. 2008. "Conclusiones fundamentales del IPCC en relación con los impactos y adaptaciones al cambio climático". Boletín de la OMM 57 (2) - Abril de 2008.
- UADER. 2010. Ordenanza N° 010-06 UADER. Programa de Formación de Cuarto Nivel de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. 27 pp.

- UADER. 2012. Resolución UADER. 1461/12. Aprobación de Proyecto de Carrera de Maestría Profesional en Geomática Aplicada a la Gestión de Riesgos Ambientales. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Octubre 2012. 43 pp.