

## **INFORME CIENTIFICO DE BECA**

Legajo N°:

**BECA DE** Perfeccionamiento

**PERIODO** 01/04/2014 a 01/04/2015

1. **APELLIDO:** Arzadún

**NOMBRES:** Guadalupe

**Dirección Particular: Calle:**                      **N°:**

**Localidad:**              **CP:**              **Tel:**

**Dirección electrónica (donde desea recibir información):** guadalupe.arzadun@gmail.com

2. **TEMA DE INVESTIGACIÓN** (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Análisis del soterramiento de la Formación Tunas en las Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires a partir de índices de compactación y de empaquetamiento

3. **OTROS DATOS** (Completar lo que corresponda)

**BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:* 01/04/2012

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:* 01/04/2015

4. **INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS**

*Universidad y/o Centro:* Universidad Nacional del Sur

*Facultad:*

*Departamento:* Departamento de Geología

*Cátedra:* Geología de Combustibles

*Otros:*

*Dirección: Calle:* San Juan **N°:** 670

*Localidad:* Bahía Blanca **CP:** 8000 **Tel:** 029145951013051

5. **DIRECTOR DE BECA**

*Apellido y Nombres:* Cesaretti Nora Noemí

*Dirección Particular: Calle:*                      **N°:**

*Localidad:*              **CP:**              **Tel:**

*Dirección electrónica:* ghcesar@criba.edu.ar

**6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.** (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

Orientación impuesta a los trabajos y técnicas empleadas en los distintos ámbitos:

Actividades de campo

- En afloramientos de la Formación Tunas, las actividades estuvieron orientadas a reconocer las litologías y estructuras presentes y efectuar las mediciones pertinentes de rumbo y buzamiento con fines estructurales. Por otra parte, se evaluó en el campo la presencia y caracterización de las diferentes facies identificadas, se levantaron perfiles y se efectuó un muestreo para analizar a una escala de mayor detalle los niveles estudiados, de manera de analizar litologías, petrografías y porosidades. Se realizaron campañas a las siguientes localidades: Estancia El Perdido, Abra El Perdido (Ruta 76), Estancia El Peñaflor, Estancia San Carlos (ubicadas en la Sierra de Las Tunas), Estancia La Susana, Abra del Despeñadero (Ruta 51), Estancia 2 de Mayo, Estancia San Antonio, Arroyo El Pensamiento, Cantera Las Mostazas (ubicadas en la Sierra de Pillahuincó) y Gonzáles Chávez (ubicada en la Cuenca de Claromecó).
- En subsuelo, se realizó el perfil detallado de los testigos coronas del Pozo PANG0001 (donado a la Universidad Nacional del Sur por la empresa Rio Tinto Mining Exploring), que va desde 950m hasta 195m y se realizó un muestreo del mismo para efectuar los análisis de laboratorio correspondientes.

Actividades de gabinete

Las actividades de Gabinete se realizaron en la Cátedra de Geología de Combustibles del Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur. Las mismas se orientaron a la búsqueda del material bibliográfico y cartográfico específico del área, al análisis de los mismos y al análisis de los datos obtenidos en el laboratorio. También se realizaron las tramitaciones legales correspondientes para trabajar dentro del marco de la legislación vigente provincial (tramitaciones en la Dirección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, con el Lic. Gonzalo Iparraguirre, en la zona de trabajo para poder realizar la extracción de cualquier material fosilífero que se encuentre en los afloramientos estudiados). Se firmó un convenio con la Universidad de Concepción, Chile y un convenio entre el Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur y el Instituto de Geología Económica Aplicada de la Universidad de Concepción. Se delegó la custodia y control de movimiento del material donado por la empresa Río Tinto Mining and Exploration Limited al personal docente y becarios con lugar de trabajo en la asignatura Geología de Combustibles, a cargo de la Dra. Nora Cesaretti (Resolución GD-56/2011).

Actividades de laboratorio

- Se realizaron las secciones delgadas de las muestras extraídas, impregnándolas con resina azul para la visualización de la porosidad, en el Laboratorio de Petrografía del INGEOSUR - Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur.
- En el Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur, se realizaron análisis petrográficos y de porosidad en las secciones delgadas de las muestras extraídas de los afloramientos y del pozo PANG0001, junto con la toma de microfotografías, mediante microscopio Nikon. Luego se procedió a la cuantificación de la petrografía y de la porosidad en las muestras de areniscas mediante platina de integración (Carver, 1971) y mediante el programa de computación JMicrovision, que

consiste en un contador puntual. Se clasificaron las muestras utilizando los diagramas de Folk (1947), basados en la petrografía. Se realizaron difractogramas de rayos x (obtenidos mediante un equipo Rigaku Denki) de las muestras correspondientes a las facies finas a fin de determinar su composición mineralógica. Se realizó además, el conteo de los distintos tipos de contactos entre granos. De esta manera se calcularon los índices de compactación y de empaquetamiento cerrado, para estimar el nivel de compactación y las profundidades de soterramiento a las cuales estuvieron sometidas las muestras de la Formación Tunas.

- En secciones delgadas doblemente pulidas y descubiertas de muestras de afloramiento y del pozo PANG0001, realizadas en el Laboratorio de Petrotomía del INGEOSUR - Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur, se realizó la petrografía y los análisis de fluorescencia de las inclusiones fluidas (IF) mediante microscopio de luz transmitida e incidente con fluorescencia, Nikon 50i Pol. También se realizó la microtermometría de las IF mediante platina Linkam MDS 600, instalada en un microscopio petrográfico Olympus BX50 con luz transmitida. Dicha platina permite el calentamiento de las muestras y el enfriamiento a base de nitrógeno líquido que provoca el descenso de la temperatura hasta cerca de 180°C.

- En el Instituto de Geofísica Daniel A. Valencio (INGEODAV) del Departamento de Geología de la Universidad de Buenos Aires se realizaron mediciones de anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM), mediante un equipo Kappabridge. De esta forma se caracterizó la deformación interna de las rocas aflorantes en distintas localidades de la Formación Tunas. Estas mediciones se realizaron sobre especímenes estándar para paleomagnetismo provenientes de las distintas localidades de la Formación Tunas, que abarcan casi la totalidad de la secuencia y que fueron oportunamente estudiadas por Tomezzoli (2001).

- Se prepararon muestras para estudios palinológicos, de fluorescencia y de carbono orgánico, en el Laboratorio de Palinología del Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur.

- Se obtuvieron valores de carbono orgánico total (COT) mediante equipamiento del LANAIS CONICET - Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur.

- En el Instituto de Geología Económica Aplicada (GEA) de la Universidad de Concepción, en Concepción, Chile, se realizaron estudios petrográficos en muestras de carbón y fangolitas carbonosas extraídas del pozo PANG0001. Los mismos consisten en el reconocimiento y conteo de macerales (mediante microscopio Leitz MPV-Combi y contador automático Swift) y análisis de reflectancia de la vitrinita (mediante un equipo Leitz ORTHOPLAN-POL con fotómetro espectral Leitz MPV-SP). Se analizó además, la mineralogía y porosidad de algunas muestras de arenisca pertenecientes al pozo PANG0001, mediante escaneo químico con un equipo ChemScan.

## **7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.**

**7.1. PUBLICACIONES.** Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

- Arzadún, G. y Cesaretti, N. N., 2009. "Predicción de profundidades de soterramiento de la Formación Tunas (Carbo-Pérmico, Sierras Australes-Cuenca de Claromecó, Argentina) a partir del índice de empaquetamiento cerrado (TPI)". Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología. Aprobado por el Comité Técnico del V Congreso

Latinoamericano de Sedimentología y Primer Congreso Venezolano de Geocientíficos del Petróleo para exposición oral.

- Arzadún, G., Cesaretti, N. N. y Domínguez, E., 2010. "La exactitud de tres métodos de cuantificación mineralógica en rocas carbonáticas". Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología. Aprobado por la Comisión Organizadora de X MINMET.
- Arzadún, G., Tomezzoli, R.N., Cesaretti, N.N., 2011. "Análisis de anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) en la Formación Tunas, Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires – Cuenca de Claromecó– Argentina". Aprobado por el Comité Organizador de la Segunda Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericana de Paleomagnetismo y Geomagnetismo (LATINMAG). 23 de Noviembre de 2011. Tandil.
- Arzadún, G. y Cesaretti, N. N., 2011. "Estudios de porosidad en la Formación Tunas, Sierras Australes, provincia de Buenos Aires". Comisión de Investigaciones Científicas. Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología. Resumen. Aprobado por la Comisión Organizadora del XVIII Congreso Geológico Argentino.
- Arzadún, G., Cesaretti, N.N., Tomezzoli, R.N., 2012. "Petrografía y procedencia de las facies de la Formación Tunas y su asociación con el ambiente geotectónico (Abra del Despeñadero, Sierra de Pillahuincó, Sierras Australes de Buenos Aires)". XIII Reunión Argentina de Sedimentología. 16 de Mayo de 2012. Salta. ISBN 978-987-26890-2-5.
- Falco, J.I., Arzadún, G., 2012. "Estructuras de deformación en la Formación Tunas, en la Cantera Las Mostazas, Sierra de Pillahuincó, Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires". XIII Reunión Argentina de Sedimentología. 16 de Mayo de 2012. Salta. ISBN 978-987-26890-2-5.
- Arzadún, G., Cisternas, M.E. y Cesaretti, N.N., 2013. Maceral and vitrinite reflectance analysis on coal and carbonaceous mudrocks of Tunas Formation, in PANG0001 well, Permian of Claromeco Basin, Buenos Aires Province, Argentina. Aprobado por el Comité Editorial del GEOSUR2013. Viña del Mar, Chile.
- Arzadún, G., Tomezzoli, R.N., Cesaretti, N.N., 2013. Análisis de anisotropía de susceptibilidad magnética (AMS) y compactación en la Formación Tunas, Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Latinmag Letters, Volume 3, Special Issue (2013), 1-6. Proceedings Montevideo, Uruguay.
- Gallo, L.C., Tomezzoli, R.N., Dalenz Farjat, A., Hernández, R.N., Arzadún, G., Contardo, L.C., Calvagno J.M., 2013. Fábrica magnética en el perfil del Río Pilcomayo aflorante en el extremo sur de las Sierras Subandinas Bolivianas. Latinmag Letters, Volume 3, Special Issue (2013), 1-5. Proceedings Montevideo, Uruguay.
- Arzadún, G., Cesaretti, N.N., Fortunatti, N., Cisternas, M.E., 2013. Análisis de petrografía y fluorescencia de inclusiones fluidas en carbonato de matas algáceas de la Formación Tunas, Cuenca de Claromecó, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología. Aprobado por la Comisión Organizadora de XI MINMET. pp. 165-170. ISBN: 978-950-605-758-9.
- Arzadún, G., Tomezzoli, R.N., Cesaretti, N.N., 2014. Relación entre la anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) y las distintas facies sedimentarias de la Formación Tunas (Pérmico), Sierras Australes-Cuenca de Claromecó, Provincia de Buenos Aires. Actas del XIX Congreso Geológico Argentino.
- Arzadún, G., Falco, J.I., Cesaretti, N.N., Tomezzoli, R.N., 2014. Nódulos y concreciones de hematita en la Formación Tunas (Pérmico de Sierras Australes, Provincia de Buenos Aires): su potencialidad como indicadores diagenéticos y ambientales. Actas de la XIV Reunión Argentina de Sedimentología.
- Arzadún, G., Tomezzoli, R.N., Cisternas, M.E., Cesaretti, N.N. y Fortunatti, N., 2014. Análisis diagenético y estructural en la Formación Tunas. Pozo PANG0001. Pérmico de la Cuenca de Claromecó. Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. IX Congreso de Hidrocarburos. Mendoza.

**7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA.** (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

**7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN.**  
(Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

**7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN.**  
(Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

Análisis del soterramiento de la Formación Tunas en las Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires a partir de índices de compactación y de empaquetamiento. Tesis doctoral.

Resumen: El objetivo de este trabajo es estimar el nivel de diagénesis que ha alcanzado la Formación Tunas (Harrington, 1947). Para ello, se realizaron estudios petrográficos de compactación, porosidad e inclusiones fluidas, tanto en muestras de afloramiento como de subsuelo (en el pozo PANG0001), estudios de anisotropía de susceptibilidad magnética en muestras de afloramiento y estudios petrográficos de carbón (análisis de macerelas y reflectancia de vitrinita) en muestras de subsuelo. De esta manera, se pretende establecer las condiciones de presión y temperatura a las cuales estuvo sometida la formación, ya sea por soterramiento o por esfuerzos tectónicos. El interés radica en evaluar, mediante distintas metodologías aplicadas en muestras de afloramiento y en subsuelo, la capacidad de la Formación Tunas para convertirse en una potencial roca reservorio, generadora o sello de acuerdo a la definición de sistema petrolero (Magoon 1988).

La Formación Tunas (Pérmico), pertenece al Grupo Pillahuincó (Harrington 1947). Aflora en las Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires y continúa en subsuelo en lo que se conoce actualmente como Cuenca de Claromecó (Ramos 1984; Lesta y Sylwan 2005). Está formada por una intercalación de areniscas (litarenitas feldespáticas) y fangolitas, con algunos niveles tobáceos.

Los índices de compactación y empaquetamiento cerrado, calculados a través del conteo de los contactos entre los granos tienen valores de 1,2 a 1,95 y 0,07 a 0,9, respectivamente. Estos valores se corresponden a profundidades de 820 a 1000m.

La porosidad es de tipo secundaria, por disolución, con valores de hasta 1,3% y por fracturas, con valores de hasta 7%. Estos valores de porosidad indican que la Formación Tunas alcanzó un estadio máximo de mesogénesis madura.

Los resultados de ASM muestran una fábrica tectónica, con una impronta sedimentaria cada vez más importante hacia el techo de la Formación Tunas. Los valores de magnitud de la anisotropía van de 9,2 % en las localidades de la base, hasta 2,4 % en las localidades del techo. Las orientaciones de los ejes del elipsoide de ASM sugieren que la dirección de acortamiento tectónico es SO-NE y se va atenuando durante el Pérmico.

El análisis de las IF indica que por la Formación Tunas circularon fluidos de composición acuosa y orgánica (tanto hidrocarburos líquidos como gaseosos) principalmente, con temperaturas de 126 a 152 °C y presiones de 4 a 13 bares.

Los valores de reflectancia de la vitrinita en las muestras de la parte inferior del pozo PANG0001 van de 1,9 a 2,4, estando en un rango de semiantracita y correspondiendo a temperaturas de 157 a 187 °C. En las muestras de la parte superior del pozo PANG0001 los valores de Ro van de 1,3 a 1,6, estando en un rango de bituminoso con bajo a medio contenido de volátiles y correspondiendo a temperaturas de 145 a 170 °C. Los resultados obtenidos a través de los distintos métodos son coherentes. Los mismos indican que la Formación Tunas alcanzó valores de temperatura de 70 a 190 °C y se

encuentra en la ventana de generación de gas metano, dentro de un estado de mesogénesis madura, con profundidades de soterramiento que superan los 800 m y no son mayores a 2290 m. La Formación Tunas, en la Cuenca de Claromecó, podría caracterizarse como una potencial roca generadora/reservorio en un sistema de petróleo/gas/carbón.

**7.5. COMUNICACIONES.** (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

**7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN.** (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

**8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS.** (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

**8.1. DOCENCIA**

**8.2. DIVULGACIÓN**

**Actividades de extensión universitaria**

**Actuación como Jurado de tres proyectos en la Feria Provincial de Ciencia y Tecnología Juvenil. 4 y 5 de Septiembre de 2012.**

**8.3. OTROS**

**Transferencia tecnológica**

- Cesaretti, N.N., Domínguez, E., Arzadún, G. y Rainoldi, A.L., 2010. Informe de ocho muestras (BR-LJA-755-762AV) suministradas por Loma Negra-Camargo Correa. 22 pág. 01/04/2010 al 01/06/2010.
- Prozzi, C. y Arzadún G., 2011. La posibilidad de hallazgo de yacimientos carboníferos en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Recopilación de información para la Secretaría de Minería de la Provincia de Buenos Aires. 20 pág. 01/11/2010 al 01/03/2011.

**9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS.** (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

- Asistencia al X Congreso de Mineralogía, Metalogenia y Petrología. Expositora. Departamento de Geología de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. 2010.
- Asistencia a la Segunda Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericana de Paleomagnetismo y Geomagnetismo (LATINMAG). Expositora. Tandil. 23 a 26 de Noviembre de 2011.
- Asistencia al VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos. 8 al 12 de Noviembre de 2011.
- Asistencia al XVIII Congreso Geológico Argentino. Expositora. Neuquén. 2 a 6 de Mayo de 2011.
- XIII Reunión Argentina de Sedimentología. 16 de Mayo de 2012. Salta. Presentación de Póster.
- Asistencia al Primer Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). Presentación de póster. La Plata. 2013
- GEOSUR 2013. Presentación de póster. Viña del Mar, Chile.
- Tercera Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericana de Paleomagnetismo y Geomagnetismo (LATINMAG). Presentación de póster. Montevideo, Uruguay. 23 a 26 de Noviembre de 2013.

- Asistencia al X Congreso de Mineralogía, Metalogenia y Petrología. Expositora. Departamento de Geología de la Universidad Nacional de San Juan. San Juan. Octubre 2013.
- Asistencia al XIX Congreso Geológico Argentino. Expositora. Córdoba. 2 a 6 de Junio de 2014.
- Asistencia al IX Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos. Expositora. Mendoza. 3 a 7 de Noviembre de 2014.

**10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

**CURSOS DE POSGRADO TOMADOS**

- Introducción a fajas corridas y plagadas. Profesor: Dr. Ernesto Cristallini. Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires, del 8 al 12 de noviembre de 2010. Duración: 45 horas.
- Applied sedimentology and economic geology of non-metallic deposits. Profesor: Dr. Harald G. Dill. Departamento de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 05/03/2010. Duración: 60 horas. Créditos: 20.
- Secciones balanceadas. Profesores: Luis Dimieri y Sergio Delpino. Departamento de posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 2009. Duración 60 horas. Créditos: 20.
- Geología de Isótopos Radiogénicos y Geocronología. Profesor: Márcio M. Pimentel, del Instituto de Geociencias de la Universidad de Río Grande del Sur. Student Chapter, Departamento de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 23 a 27 de Agosto de 2010. Duración: 40 horas.
- Reservorios Tight Gas Sands. Profesor: Marcelo Crotti (Vice-presidente del INLAB S.A., Director de los Sectores de Desarrollo y Nuevas Tecnologías). Curso pre-congreso. Neuquén. 2 de Mayo de 2011.
- Estructuras sedimentarias orgánicas: trazas fósiles, estromatolitos y rizolitos. Aplicaciones en sedimentología, paleontología y ecología. Profesores: Dr. Daniel Poiré y Dr. Jorge Genise, con la colaboración de la Lic. Victoria Sánchez. Asociación Argentina de Sedimentología. La Plata, del 21 al 25 de septiembre del 2009. Duración: 45 horas.
- Secciones balanceadas. Profesores: Luis Dimieri y Sergio Delpino. Departamento de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 2009. Duración 60 horas. Créditos: 20.
- Determinación de minerales por difracción de rayos x. Profesores: Dres. S. Marfil y P. Maiza. Departamento de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 2009. Duración 60 horas. Créditos: 20.
- Inclusiones fluidas: su aplicación en la interpretación de procesos geológicos y en la economía. Profesores: Dres. Bengochea L. y Mas G. Dep. de Posgrado de la UNS. 2009. 60 horas. Créditos: 20.
- Microscopía de minerales opacos: asociaciones paragenéticas de yacimientos mundiales. Profesora: Dra. M. Garrido. Dep. de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur. 2009. Duración 60 horas. Créditos: 20.

**Pasantías realizadas**

- Pasantías realizadas en la Universidad de Buenos Aires. Tarea: medición de AMS en muestras de la Formación Tunas con un equipo Kappabridge. Financiadas por el programa Inter-U. Duración: 3 mes.
- Pasantía realizada en el Instituto de geología Económica Aplicada de la Universidad de Concepción. Tareas: análisis de macerales y reflectancia de la vitrinita en muestras de subsuelo de la Formación Tunas; dictado de curso en la Universidad de Concepción; dictado de charla en la Universidad Andrés Bello. Duración: 2 meses. Realizada en el marco del programa de ayuda económica destinada jóvenes docentes para la realización de pasantías en Centros de Investigación de primer nivel en el país o en el exterior, instituido por la Secretaria General de Ciencia y Tecnología de la UNS.

**11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO**

- **Beca completa para la asistencia al VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, que se realizó del 8 al 12 de Noviembre de 2011. Otorgada por la Comisión Organizadora del VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de**

**Hidrocarburos, con motivo de la participación en la organización de un curso pre-congreso.**

- **Beca para la asistencia a la Segunda Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericana de Paleomagnetismo y Geomagnetismo (LATINMAG), donde se realizó una exposición oral de un trabajo el día 26 de Noviembre de 2011. Otorgada por el Comité Organizador del Latinmag.**
- **Subsidio INTERU, otorgado por el Ministerio de Educación de la Nación, destinado a cubrir gastos de traslado y alojamiento para la realización de pasantías y cursos en la Universidad de Buenos Aires. Junio de 2011.**
- **Subsidio para la Asistencia de Reuniones Científicas y Tecnológicas. Aprobado por el Departamento de Subsidios de CIC, para asistir al evento "XVIII Congreso Geológico Argentino", donde se realizó una exposición oral de un trabajo el día 4 de Mayo de 2011. Acta N° 1352.**
- **Pasantía en el Instituto de Geología Económica Aplicada de la Universidad de Concepción – Chile. 20 de Octubre a 20 de Diciembre de 2012. Evaluada, aprobada y financiada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología en el concurso de Jóvenes Docentes para la realización de Pasantías en Centros de Investigación de primer nivel en el país o en el exterior, en el marco de la modalidad aprobada por resolución del Consejo Superior Universitario n° 476/11.**
- **Beca para la asistencia al Primer Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires, realizado en La Plata, 2013, donde se realizó la presentación de un poster. Otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC).**
- **Beca para la cubrir gastos de inscripción y alojamiento para asistir a la Tercera Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericana de Paleomagnetismo y Geomagnetismo (LATINMAG), realizada en Montevideo, Uruguay, del 23 al 26 de Noviembre de 2013. Se realizó la presentación de un póster. Otorgada por el Comité Organizador del LATINMAG2013.**
- **Beca para la inscripción al X Congreso de Mineralogía, Metalogenia y Petrología, realizado en 2013 en San Juan, donde se realizó la exposición oral de un trabajo. Otorgada por la Comisión Organizadora del X Congreso de Mineralogía, Metalogenia y Petrología.**

## **12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

- **Ayudante A Dedicación Simple por contrato en la asignatura Sedimentología. Del 01/04/2010 al 01/07/2010. Resolución N° GD/86/2010.**
- **Ayudante A Dedicación Simple concursado en la cátedra de Sedimentología de la carrera Licenciatura en Ciencias Geológicas y Fundamentos de Mineralogía y Petrología de la carrera Licenciatura en Geofísica. Del 14/02/2011 al 13/02/2016. Resolución N° GD/260/10 de fecha 20/12/2010. Expte. 2979/2010.**

## **13. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES** (Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período)

Finalización de la carrera de doctorado.

Nombre de la tesis: Análisis del soterramiento de la Formación Tunas en las Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires a partir de índices de compactación y de empaquetamiento.

Director: Nora N. Cesaretti.

Co-director: Renata N. Tomezzoli.

Evaluación: 10 Sobresaliente.

## **14. TITULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA** (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

---

### Condiciones de Presentación

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:
- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
  - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
  - c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

---

**Nota:** El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.

.....  
Firma del Director

.....  
Firma del Becario