



MEMORIA 2016 IGEBA

INTRODUCCIÓN

El IGEBA es un Instituto de doble dependencia (Universidad de Buenos Aires-CONICET). Fue creado por resolución del CONICET de fecha 11 de agosto de 2011. En setiembre de 2012 fue designado por concurso público su primer director el Dr. Carlos Oscar Limarino, comenzando sus funciones operativas a partir de esa fecha. El 11 de marzo de 2013 el Directorio del Conicet aprobó el Reglamento de funcionamiento del instituto, tras lo cual se realizaron las elecciones para formar el Consejo Directivo del mismo, cuya constitución ocurrió el 22 de marzo de 2013. Recién a partir de dicha fecha el IGEBA quedó plenamente operativo. El 29 de mayo y el 4 de junio de 2013 fue designado por el Consejo Superior de la UBA y el Directorio del Conicet, respectivamente, y a propuesta del Dr. Limarino, el Dr. Augusto Rapalini como Vicedirector del instituto. El 18 de julio de 2013 el Directorio del Conicet aceptó la renuncia presentada por el Dr. Limarino a su cargo de Director del IGEBA. El 26 de agosto de 2013 el Directorio del Conicet designó al Dr. Rapalini como Director Interino, nombrando al Dr. Roberto Scasso como Vicedirector. El Dr. Augusto Rapalini fue designado Director Regular del IGEBA con fecha de 6 de mayo de 2014 por el Directorio de Conicet.

El IGEBA reúne a la fecha 97 integrantes, de los cuales 44 son investigadores (33 del Conicet, y 11 de la UBA), 16 agentes de la carrera del personal de apoyo (12 profesionales y 4 técnicos), 34 becarios (Conicet, UBA y ANPCyT), 3 doctorando de la UBA y un administrativo. En el 2016 el Dr. Eduardo Malagnino, Profesional Principal, se acogió a la jubilación. La estructura del Instituto se encuentra compuesta por dos áreas básicas: 1. Área de Geología y 2. Área de Geofísica, integradas ambas por divisiones y laboratorios. Esta estructura ocupa actualmente parte del espacio asignado al Departamento de Ciencias Geológicas (Pabellón 2, Ciudad Universitaria, Buenos Aires) en el primer piso, entrepiso y dependencias del subsuelo del Pabellón 2. El IGEBA comparte estrechamente espacios físicos con el Instituto de Estudios Andinos Dr. Pablo Groeber (IDEAN).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

El personal del IGEBBA desarrolla un gran número de proyectos financiados por la ANPCyT, CONICET y la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires. En total el personal del IGEBBA participó de 57 proyectos de investigación. Las investigaciones incluyen un amplio espectro de temas vinculados a las geociencias, en múltiples líneas disciplinares. Se dirigió además a 53 becarios (no todos ellos en dependencias del IGEBBA).

Como resultado de estos proyectos y durante el año 2016 el personal del IGEBBA publicó 46 artículos en revistas periódicas con referato internacional, 6 capítulos de libros, 2 libros además de 69 contribuciones presentadas en congresos y reuniones científicas y se defendieron 2 tesis doctorales.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

El personal del IGEBBA desarrolló durante 2016 una importante actividad de divulgación, ya sea en artículos o en entrevistas como en una intensa y destacada participación en eventos como La Noche de los Museos o La Semana de Las Ciencias de la Tierra.

El Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires ha continuado en el año 2016 su ciclo de "Charlas del IGEBBA" destinado a dar a conocer a la comunidad científica y estudiantes las acciones de investigación de su personal y de investigadores externos, tanto nacionales como extranjeros. En el listado que sigue se encuentra el detalle de las conferencias brindadas:

"PRESENTE Y FUTURO DE LA ASOCIACION PALEONTOLÓGICA ARGENTINA.

DESAFÍOS Y PROPUESTAS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS"

Disertante: Dr. Juan Carlos Fernicola.

FECHA: Viernes **2 de diciembre de 2016**

La misma se centró en temas de gestión institucional y en el rol que la APA tiene en la comunidad geológica y paleontológica en particular y en Argentina en general.

"PAISAJES GONDWÁNICOS: NATURALEZA, GÉNESIS, DISTRIBUCIÓN Y EDAD"

FECHA: **Viernes 14 de octubre de 2016**

Disertante: **Dr. Jorge Rabassa**

Investigador Superior, Director del CADIC, CONICET, Ushuaia.

Profesor Titular Regular de Geomorfología en la Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

"ENSAYO DE UNA CLASIFICACIÓN SIMPLE PARA ENTENDER PRODUCTOS LACUSTRES"

FECHA: **Viernes 7 de octubre de 2016**

Disertante: **Dr. Ricardo Astini**

Profesor Titular de la Universidad Nacional de Córdoba

Investigador Principal (CONICET)

Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA)

"¿POR QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE NUCLEAR DE FUKUSHIMA, JAPÓN?"

FECHA: **Jueves 22 de setiembre de 2016**

Disertante: **Antonio R. Godoy**

Consultor Independiente James J. Johnson & Assoc.

Ex- Oficial de Seguridad en Jefe de la Agencia Internacional de Energía Atómica

(IAEA, 1990-1997, 2004-2010)

"LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA Según ART 76 – CONVEMAR: MARCO JURÍDICO CLAVE PARA LA SOBERANÍA SOBRE LOS RECURSOS NATURALES"

FECHA: **Viernes 1 de julio de 2016**

Disertante: **Ing. Marcelo Paterlini**

Servicio de Hidrografía Naval - SHN - Ministerio de Defensa-Comisión Nacional del Limite

Exterior de la Plataforma Continental - COPLA - Miembro de la CLPC - Naciones Unidas.

"MINERALES COMO PIGMENTOS. UN TRABAJO INTERDISCIPLINARIO ENTRE LAS CIENCIAS EXACTAS, EL ARTE Y LA ARQUEOLOGÍA"

FECHA: **Viernes 10 de junio de 2016**

Disertante: **Dra. Eugenia Tomasini**

Investigadora Asistente CONICET en UMYMFOR - CONICET en el departamento

de Química Orgánica (FCEN-UBA). Licenciada y Doctorada en Ciencias Químicas

en el departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física (FCEN-UBA).

Integrante del Laboratorio de Investigación Aplicada a Materiales en Arte y Arqueología (LIAMA)

dirigido por la Dra. Marta Maier.

En diciembre de 2016 se llevaron a cabo las Terceras Jornadas de Comunicaciones del IGEBA. En las mismas un alto número de investigadores, becarios y profesionales del instituto presentaron los resultados de sus investigaciones. Las jornadas son abiertas a todo el público. A continuación se presenta el detalle del programa realizado.

TERCERAS JORNADAS DE COMUNICACIONES del IGEBA

15 y 16 de Diciembre de 2016

Cronograma: JUEVES 15

**9:15 Palabras de Presentación de las 3º Jornadas realizada por el Director del IGEBA
Dr. Augusto Rapalini**

Área temática: **Paleomagnetismo**

Moderadores: *Risso C. y Renda*

**9:30 Rotaciones tectónicas en el Norte de Chile y la hipótesis oroclinal
Puigdomenech Carla**

**9:50 Análisis dipolar puro de la curva de deriva polar aparente de Gondwana:
implicancias paleogeograficas en la evolución de Pangea
Leandro Gallo, Renata Tomezzoli, Ernesto Cristallini**

**10:10 Polo paleomagnético Jurásico Tardío para América del Sur
Ruiz-González, Víctor**

**10:30 Paleogeografía del Terreno Piedra Alta, Cratón del Río de la Plata, en el
Paleoproterozoico: nuevos datos paleomagnéticos
Franceschinis P., Rapalini A., Sánchez Bettucci L., Milanese F.**

10:50 Avances en el marco de edad absoluta de la Cuenca James Ross, Antártida

Milanese F.; Rapalini A.; Olivero E.; Kirschvink J.; Luppo T.

Área temática: **Sedimentología y Enseñanza de las Ciencias**

Moderadores: *Risso C. y Geuna S.*

**11:30 Asociaciones líticas y petrofacies presentes en la Formación Vinchina (Neógeno),
provincia de La Rioja**

Marianela Díaz

**11:50 Estudios interdisciplinarios: sedimentología, micromorfología de suelos y
arqueología**

Laura Ozan

Área temática: **Geofísica – Geotectónica - Geomorfología**

Moderadores: *Vizán y Sellés Martínez*

13:30 La Remagnetización Sanrafaélica de la Precordillera Oriental

Fazzito S., Rapalini A., Poiré D.

13:50 Geofísica del Chubut Extra-Andino

Emiliano Renda

**14:10 Aplicación de mapas de pendientes como complementos de mapas batimétricos:
Ejemplo del Atlántico SO**

Esteban F.D., Tassone A., Menichetti M., Lodolo E.

**14:30 Relevamiento geofísico en el área de los lagos Yehuin y Chepelmut, Tierra del
Fuego**

Jorge Lozano

14:50 Modelos de magnetización artificial

Vásquez C., Somacal A., Sapienza F.

Área temática: **Extensión / Divulgación, Geofísica –Paleomagnetismo.**

Moderadores: *Vásquez y Singer S.*

15:50 Informe de actividades de los programas J.J.Nágera y Virrey Vértiz

José Selles Martínez

16:10 ¿Sirve Wikipedia para enseñar Geología?

Agustín Quesada

16:30 Filtros para el arsénico del agua en el Impenetrable Chaqueño

María Alcira Trinelli

16:50 El plutón El Hongo (Cámbrico, Sierras Chicas de Córdoba) analizado desde sus propiedades magnéticas (susceptibilidad y remanencia)

Silvana Geuna, Leonardo Escosteguy, Belena Díaz Appella

17:10 Erupciones explosivas simultáneas en los Andes Centrales durante el Mioceno tardío

Somoza, Puigdomonech, Singer y Vilas

Cronograma: VIERNES 16

Área temática: **SEDIMENTOLOGÍA**

Moderadores: *Alonso P. y Suriano J.*

9:30 Arquitectura de sistemas fluviales, modelos de depositacionales y estratigrafía secuencial en la Formación Vinchina

Jazmín Schencman

9:50 Edades U-Pb y procedencia a partir de circones detríticos de la Formación Toro Negro, antepaís andino, La Rioja

Ciccioli, P.L.; Amidon, W.H.; Marensi, S.A.; Limarino, C.O.; Fisher, B.; Burbank, D.W. y Kylander-Clark, A.

10:10 Los depósitos lacustres de la cuenca de Vinchina (Neógeno), pcia de La Rioja: controles paleogeográficos y tectónicos

Sergio Marensi

10:30 Uso de los minerales de arcilla como herramienta de análisis del grado de diagénesis de los depósitos de la Formación Vinchina

Alonso, M.S. y Yasmin Díaz

10:50 Modelo de integración geológica-petrofísica de la porosidad y su importancia en la interpretación de valores de permeabilidad

Oscar Limarino

Área temática: **MINERALOGÍA Y GEOQUÍMICA**

Moderadores: *Quenardelle y Salani*

11:30 Inclusiones fluidas y de fundidos en xenolitosultramáficos del norte de la Patagoniaextraandina.

Montenegro, Teresita F., Salani Flavia M. y Remesal, Marcela B

11:50 Geología de los volcanes Arroyo Hondo, Mendoza

Morales Volosin S., Erich Henze, Risso C. y F. Nullo

12:10 Caracterización de los depósitos piroclásticos de la depresión del Agrio Albite, Juan Manuel

Área temática: **SEDIMENTOLOGÍA Y NEOTECTÓNICA**

Moderadores: *Ciccioli y Leal*

14:00 Complejo Los Menucos (Macizo Norpatagónico, Argentina): ¿Un gran evento volcánico en el límite Pérmico-Triásico?

Luppo T., López de Luchi M., Rapalini A., Martínez Dopico C., Fanning M.

14:20 Sedimentología y Geomorfología del Campo de dunas de Medanitos, provincia de Catamarca

Deri, Maximiliano; Ciccioli, Patricia

14:40 Sedimentología de un paleovalle glacial pennsylvaniano en el área de Loma de los Piojos, precordillera central de San Juan

P.J. Alonso-Muruaga, C. Limarino, L. Spalletti y F. Colombo-Piñol

15:00 Caracterización de las microfacies del intervalo Quintuco-Vaca Muerta mediante el estudio sedimentológico, diagenético y análisis de microfisuras, en perfiles del norte de Nuequén y sur de Mendoza

Juan Pablo Catalano, Roberto Scasso y Diego Kietzmann

15:20 Mineralogía y Geoquímica del Sistema Vaca Muerta-Quintuco. Avances de tesis doctoral

Capelli I., R. Scasso, F. Cravero y D. Kietzmann

Área temática: **GEOFÍSICA Y GEOTECTÓNICA**

Moderadores: *Ciccioli y Leal*

16:00 Sismoestratigrafía cenozoica del margen continental argentino patagónico: Procesos sedimentarios asociados y paleoceanografía

José Ignacio Isola, Alejandro Tassone

16:20 Participación en campaña al Nodo Cuenca Argentina (42°S 42°O) perteneciente al CGSN (Coastal and Global Scale Nodes)

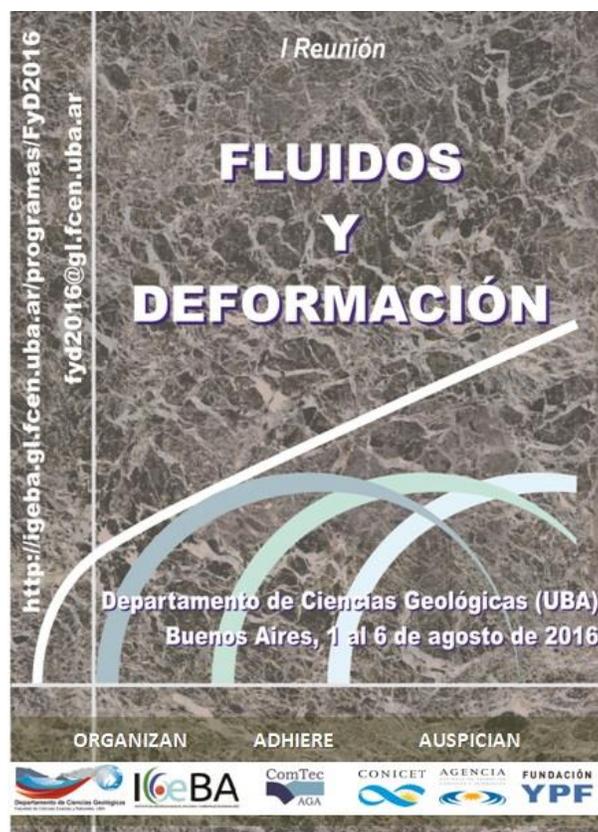
Juan Pablo Ormazabal

16:40 Estudios geoelectrónicos de subsuelo sobre estructuras vinculadas a la falla el Tigre, San Juan

Peri V.G.; Fazzito S.; Rapalini A.; Cortés J.M., Bello Camilletti G.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE EXTENSIÓN

El IGeBA dio apoyo administrativo a la *1ª Reunión sobre Fluidos y Deformación* que se realizó en Buenos Aires en agosto de 2016.



La 1ª Reunión sobre Fluidos y Deformación tuvo lugar en el departamento de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires entre los días 1 y 5 de Agosto de 2016. Este evento científico, organizado por el Departamento de Ciencias Geológicas y el Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA), contó tanto con el auspicio del Consejo Nacional

de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y la Fundación YPF (FYPF), como con la adhesión de la Comisión de Tectónica (ComTec) de la Asociación Geológica Argentina y la Asociación Tectónica Latinoamericana (ATLat).

El objetivo principal de esta reunión consistió en ofrecer un foro apropiado para la discusión de un tema de alto interés científico, en constante evolución y de capital importancia en sus aspectos académicos y aplicados a la industria de los recursos no renovables, de gran significado para la sociedad. Se contribuyó a la actualización sobre distintos aspectos de la temática a través de conferencias a cargo de especialistas de reconocida trayectoria internacional, y asimismo a la formación de recursos humanos a través de un curso corto. Constituyó un espacio para la difusión de los avances en el análisis teórico, en el uso de técnicas de modelado y en la difusión de casos de interés para la comunidad científica, principalmente en aquéllos en los que las presiones de fluidos puedan ser consideradas anómalas para el contexto en estudio, ya sea como consecuencia de los procesos geológicos como por inducción artificial.

La temática fue muy abarcativa (yacimientos, geofísica, sismología, geodinamia, metamorfismo, simulación, etc), con tópicos vinculados a mecanismos de circulación de fluidos, como los modelos falla-válvula (*fault valve*) y bomba de succión (*suction pumping*); la interacción entre la presión de fluido y la inducción o reactivación de fracturas en la roca y sus implicancias para la industria de los hidrocarburos y para el estudio del impacto de la actividad sísmica sobre la estabilidad de diferentes terrenos; la interacción de los fluidos con los minerales a escala del grano; los fenómenos de solución por presión y los procesos de transporte de masa por difusión responsables de enormes cambios de volumen durante los procesos de disolución; el impacto de los picos de presión asociados a las ondas sísmicas en el comportamiento mecánicos de sedimentos y rocas; las relaciones entre el fracturamiento secuencial y la formación de venas mineralizadas y *stockworks* entre otros. A lo largo de las sesiones se presentaron trabajos finalizados y en curso con resultados inéditos de las investigaciones en estado de avance.

Para poder lograr sus objetivos, la Primera Reunión sobre Fluidos y Deformación organizó diferentes actividades: un **Curso introductorio** para jóvenes investigadores y alumnos avanzados, **Conferencias invitadas**, **Sesiones orales** y **almuerzos de trabajo** donde se plantearon futuras líneas de investigación conjunta, como así también darle continuidad a este evento a través de una próxima segunda reunión, con fecha y lugar a determinar.

Los dos primeros días comprendieron un **Curso introductorio** dirigido a jóvenes investigadores y alumnos avanzados y estuvo a cargo del Dr. José SELLES-MARTÍNEZ (IGeBA – CONICET-UBA; contenidos en <http://igeba.gl.fcen.uba.ar/content/curso-pre-reunion>), el cual contó con *ca.* 25 asistentes.



Los días 3 a 5 de Agosto consistieron de la presentación de seis **Conferencias Invitadas** a cargo de prestigiosos colegas especialistas en los distintos campos de la ciencia que investiga la relación entre Fluidos y Deformación (<http://igeba.gl.fcen.uba.ar/content/conferencias-invitadas>, Ing. Dr. Eduardo N. DVORKIN - SIM&TEC, UBA (*Desarrollo de un simulador de Fractura Hidráulica*), Dr. Peter R. COBBOLD – CNRS (Université de Rennes), Francia (*Presión de fluidos anómala en sistemas petroleros: causas y consecuencias*), Dra. Patricia M. ALVARADO – CIGEOBIO (CONICET-UNSJ), Universidad de Arizona (*El uso de ondas S para la detección de fluidos con tomografía sísmica en Argentina*), Dr. Eduardo A. ROSSELLO – UBA, CONICET (*El emplazamiento de mineralización sintectónica en fracturas dilatantes*), Dr. Roberto D. MARTINO – CICTERRA (CONICET-UNC) (*Metamorfismo, Deformación y Fluidos*), Dr. Luis STINCO – OleumPetra, UBA, ITBA, IAPG (*Caracterización de reservorios de hidrocarburos en sistemas naturalmente fracturados*),) y veinte **Ponencias Orales** presentadas por reconocidos colegas (<https://drive.google.com/file/d/0BwWYY8erizQ-SGdva1pYa1R1aDQ/view>), con una audiencia superior a los 60 asistentes.

Contribuyentes y asistentes provinieron de diversas universidades nacionales (Tucumán, La Plata, de la Patagonia San Juan Bosco, Catamarca, Córdoba, Bahía Blanca, Salta, San Luis, San Juan, CCT Mendoza) y del exterior (Francia, Chile), como así también del Instituto Tecnológico Buenos Aires (ItBA) y de distintas empresas (YPF, Medanito, Sim&Tec, Inlab, Schlumberger, ParaSim, YTec, Segemar).

La discusión fue enriquecedora y provechosa, con intercambio de opiniones e ideas en un marco de camaradería. Se destacó la importante participación de jóvenes colegas (cerca de la mitad de los asistentes) y la buena receptividad y entusiasmo en la conformación de un Grupo de Trabajo y continuidad de las reuniones F&D

Los resúmenes fueron publicados en un Acta de Reunión (<https://drive.google.com/file/d/0BwWYY8erizQ-cGxVYmY5dVNnV3M/view?usp=sharing&pref=2&pli=1>). El Comité Científico estuvo integrado por los Dres. Patricia Alvarado (CIGEOBIO, UNSJ-CONICET), Carlos Costa (UNSL), Luis Dimieri (INGEOSUR, UNS-CONICET), Juan Franzese (CIG, UNLP-CONICET), Fernando Hongn (IBIGEO, UNSa-CONICET), René Manceda (YPF), Roberto Martino (CICTERRA, UNC-CONICET), Eduardo Rossello (UBA-CONICET), Luis Stinco (OleumPetra-UBA-ITBA-IAPG) y Daniel Yaguspy (IDEAN, UBA-CONICET).

ACCIONES DE TRANSFERENCIA

En el año 2016 se continuaron realizando tareas de transferencia a través del mecanismo de STAN del Conicet. Mientras que otras han continuado bajo el sistema OAT (órdenes de asistencia técnica) de la FCEN-UBA. El STAN desarrollado en este período fue **Relevamiento geoelectrónico en las cercanías de la cantera La Preferida, Olavarría, provincia de Buenos Aires. Loma Negra CIA SA – IGEBA (STAN 2162)**, cuyo responsable fue el Dr. A. Rapalini. .

INICIATIVAS

Entre las iniciativas llevadas a cabo en 2016, se puede mencionar la creación del Programa **Sistema Delta del Paraná y Río de la Plata** coordinado por el Dr. R. Scasso.

En el marco de la convocatoria a Ideas Proyecto de Unidades Ejecutoras, el IGeBA obtuvo la aprobación de dos ideas proyecto denominadas, respectivamente:

1. **Evolución y procesos geológicos y geoambientales en la región pampeana y el Río de la Plata.**
2. **Estudios geológicos y geofísicos aplicados al conocimiento y exploración de recursos no renovables y el impacto ambiental de su explotación**

La primera fue habilitada para presentarse en el concurso de proyectos de unidades ejecutoras y fue aprobado para comenzar a desarrollarse a partir de 2017. La segunda fue habilitada para presentarse en el concurso respectivo de 2017.

PERSONAL

Durante el año 2016 pasó a retiro jubilatorio el Dr. Eduardo Malagnino, Profesional Principal. En el mes de agosto ingresaron al IGeBA como Técnicos Asistentes, Carlos Limarino y Fernando Almaraz. Por último, los Dres. Alonso Pablo Muruaga, Anabel Gómez y Alcira Trinelli pasaron a ser Investigadores Asistentes.

Se llevaron a cabo los correspondientes concursos para seleccionar dos nuevos técnicos para el Instituto considerando el acelerado ritmo de jubilaciones del personal de apoyo. Las

designaciones correspondientes se harían efectivas en 2017 (a la fecha de presentación de esta Memoria, los trámites se encuentran avanzados, pero aún no han sido designados)

NOMBRAMIENTOS Y DISTINCIONES

El Dr. Carlos Oscar Limarino fue distinguido con el Premio "**Consagración en Ciencias de la Tierra**" 2016 de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

La Academia entrega este premio desde el año 1900 a la "actividad científica excepcional". El Dr. Limarino es Profesor Titular del Departamento de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA e Investigador Superior del Conicet. Además es miembro fundador y ex-director del IGeBA.



El Prof. Juan F. Vilas, Profesor Emérito de la UBA e Investigador Superior del Conicet IGEBA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales -Universidad de Buenos Aires recibió una distinción por parte del Rectorado de la Universidad de Buenos Aires por sus 50 años de trayectoria docente en el 2016.



DIFICULTADES ENCONTRADAS

Puede mencionarse como una dificultad significativa la salida de funcionamiento del magnetómetro criogénico 2G-550R (único en su tipo en la Argentina) a partir de mayo de 2016, destinándose el resto del año a volverlo a poner en funcionamiento (recién logrado en marzo de 2017).

El retraso en el pago de las cuotas de funcionamiento y la asignación de un presupuesto subestimado trajeron inconvenientes en la cobertura económica de gastos esenciales de funcionamiento. Esto pudo ser solo parcialmente subsanado por la utilización de fondos provenientes de STAN.

No hubo en 2016 nuevos llamados para la incorporación de personal de apoyo lo que produce una importante preocupación ante la inminente jubilación de varios profesionales de apoyo del instituto en los próximos tres años.

La perturbación del normal desarrollo de las actividades debido a la conflictividad desatada en el ambiente de Ciencia y Tecnología a nivel nacional, con su máxima expresión en la toma del Conicet por parte de becarios, investigadores y CPAs a finales de 2016 fue muy significativa y causó honda preocupación, distracción del tiempo de las actividades específicas y desánimo en muchos integrantes del IGeBA.

Augusto E. Rapalini
Director
IGeBA