



Con esta nueva gacetilla saludamos a los socios, exalumnos, profesores y amigos del IB y les acercamos algunas de las novedades recientes.

Coloquio Balseiro 2018

Salón de actos del IB, lunes 16 de abril, 12:00 horas.

Este coloquio se realiza como celebración del aniversario del nacimiento del fundador del Instituto, y está a cargo de un egresado del IB que se haya destacado por su carrera profesional. Es organizado por la Asociación de Exalumnos del Instituto Balseiro. Este año se distinguió a Alfredo Caro, quien disertará sobre:

"Miradas sobre el futuro de la I&D en materiales nucleares y la identidad y protagonismo de CNEA"

Con ejemplos derivados de mi propia experiencia como investigador en materiales, en esta charla daré mi visión de los temas relacionados con el futuro de la tecnología nuclear que capturan la atención de los investigadores y atraen el interés de agencias de financiación.

Mostraré dónde están algunos desafíos en la expansión de esta tecnología y las estrategias para superarlos. En particular, haré hincapié en los aportes de la Nanociencia y Nanotecnología en la mejora de las prestaciones de materiales nucleares.

Discutiré cómo las agencias eligen los temas del futuro y dirigen el esfuerzo intelectual de la comunidad de I&D. Terminaré dando mi visión personal del futuro de la identidad y protagonismo CNEA.

Antecedentes: El Dr. Alfredo Caro es físico, egresado del Instituto Balseiro (1976), doctorado en el Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Suiza (1981). Trabajó

en el Centro Atómico Bariloche en las Divisiones Teoría de Sólidos y Mecánica Computacional (1983-1987 y 1993-2003), donde fue profesor y Director del Instituto Balseiro y del Centro Atómico (1993-1995), en el Paul Scherrer Institute, Suiza, para el European Fusion Program (1987-1993), en el Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, California, USA, para la National Ignition Facility y para el Fusion Materials Program (2003-2010) y en el Laboratorio Nacional Los Alamos, Nuevo México, USA, como jefe del grupo Science of Nuclear Materials and Fuels (2010-2016). En el período 2015-2017 fue Program Director de la National Science Foundation en Washington. En la actualidad, retirado de LANL, es Research Professor en George Washington University en Washington DC. Es autor de ~190 publicaciones científicas, mayoritariamente sobre materiales nucleares. Puede ser contactado en caro@gwu.edu

Donaciones

La AEIB gestionó junto con la Simons Foundation la compra de ocho bancos para la plaza de la biblioteca. Nos alegra ver que están siendo utilizados durante los almuerzos, para discusiones informales en las pausas de las clases, en los workshops, etc.



También la AEIB ha colaborado en la confección del cartel con la historia del manzano de Newton, que crece sano y frondoso en la misma plaza, inspirando (esperamos!) a estudiantes y profesores.





Agradecemos a Guillermo Chule Abramson por la siguiente reseña:

MANZANO DE NEWTON

El manzano que crece en este predio es un retoño de árbol histórico que aún existe en la casa de la madre de Isaac Newton, en Woolsthorpe-by-Colsterworth, Inglaterra. Fue obtenido en 1980 por iniciativa del Presidente de la CNEA. El árbol original aún existe y dos retoños suyos, conservados en Kew Garden y en la East Malling Research Station, han provisto de ejemplares a muchas instituciones científicas del mundo.

Según el propio Newton, en 1665 la caída de una manzana de aquel árbol fue su inspiración para formular la Ley de Gravitación Universal. Newton imaginó que la fuerza que hace caer verticalmente una manzana del árbol podría ser la misma que mantiene a la Luna en su órbita, girando alrededor de la Tierra sin caer.

Newton formuló la ley de gravedad con una fuerza de atracción que depende inversamente del cuadrado de las distancias:

$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, donde m_1 es la masa de uno de los cuerpos (la manzana o la Luna, por ejemplo), m_2 es la masa del segundo (la Tierra), r es la distancia que las separa y G es una constante universal.

Sus técnicas matemáticas le permitieron calcular el movimiento de los planetas alrededor del Sol, obedeciendo las leyes empíricas de Kepler, y también otros fenómenos: el movimiento de los cometas, las mareas, la precesión de los equinoccios, la

forma aplanada del globo terrestre y mucho más.

En 1687 Newton publicó la obra más influyente de la ciencia moderna: Principios Matemáticos de Filosofía Natural, la culminación magistral de las ideas que nacieron bajo este árbol. Lo invitamos a sentarse bajo el manzano y, "en actitud contemplativa" como relata Newton, reflexionar sobre las leyes naturales de nuestro maravilloso mundo. Y, si es la época correcta, icómase una manzana histórica!

Cena de fin de año AEIB 2017

El 21 de diciembre disfrutamos de la cena de camaradería de la Asociación. Tuvimos oportunidad de conversar, contar anécdotas y encontrarnos con amigos que no habíamos visto por algún tiempo. La señora Emma Rocchi, esposa de Juan Carlos Rey, fue la feliz ganadora del primer premio del sorteo, consistente en una excursión a Puerto Blest con traslados en catamarán y estadía en el nuevo hotel. Por su parte, Tulio Calderón gentilmente compartió con los presentes el segundo premio de una caja de vinos boutique.



Cena de fin de año AEIB 2018

Con respecto a la cena para este año, tenemos que conversar para decidir la fecha de manera que podamos contar con mayor concurrencia. La idea que anda rondando es



realizar el evento en la primavera barilochense. En esta cena se patrocina, además de la participación de exalumnos y personas relacionadas al IB, la Reunión de Egresados de las promociones de las carreras de grado que cumplan 25 años.

Licenciatura en Física: Miguel Alejandro Barrio, Alberto Leonardo Baruj, Carlos Alberto César Busser, Horacio Germán Casini, Cristian Denton, Ariel Omar García, Sergio Alejandro Hassan, Hae Kyung Im, Ariel Hugo Megevand, Flavio Enrico Nelli, Diego Sebastián Rodríguez (fallecido), Inés Samengo, Alejandro Sánchez, Javier Roberto Santisteban, Javier Schmidt, Pablo Vairus, Miguel Ángel Vicente Álvarez.

Ingeniería Nuclear: Juan Pablo Bromberg, Gerardo Delgadino, Ezequiel Di Paolo, José Héctor González, Víctor Ángel Herrero, Fabricio Nissero, Pablo Demián Santa Ana, Paula Aída Sessini.

El Instituto Balseiro abrió la inscripción a sus carreras de grado y maestrías

Ya está abierta la inscripción a las carreras de Licenciatura en Física, Ingeniería Nuclear, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Telecomunicaciones, Maestría en Ciencias Físicas, Maestría en Ingeniería y Maestría en Física Médica del Instituto Balseiro. Hay tiempo de anotarse hasta el 20 (16) de abril para residentes en Argentina (otros países). Se ofrecen becas completas de la Comisión Nacional de Energía Atómica, 62 becas para las carreras de grado y 42 becas para las carreras de maestría, para quienes resulten seleccionados tras un examen de ingreso. El examen se rendirá en distintas ciudades del país y del exterior el 4 de mayo. Más información en:

www.ib.edu.ar

Base de datos de exalumnos y amigos del IB

Agradecemos a todos los que han ingresado sus datos en la recopilación que

hicimos desde la AEIB. Estos datos han sido incorporados por el IB a su base de contactos con los exalumnos. Desde el IB también están solicitando los datos de egresados. Los que no hayan completado el formulario anterior están invitados a enviar sus datos al IB en:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfW2AQHas3htdZMH2wvElyOGPRjFKyfCo6JqgnRvDTDMxuAKg/viewform?usp=sf_link

Campaña de incorporación de nuevos socios

La AEIB tuvo sus orígenes en 2007 con los objetivos principales de interconectar a los egresados del IB y aportar al sostenimiento y mejora del Instituto Balseiro. Desde el principio, la voluntad de crearla y sostenerla fue un compromiso tomado en gratitud hacia una institución pública y gratuita que a tantos de nosotros nos brindó una formación de excelente nivel y nos permitió desarrollar carreras dignas en nuestro país y también en centros del resto del mundo.

Entre las buenas tradiciones que queremos incorporar, tomando como ejemplo algunos institutos del exterior, se encuentra la presencia de los graduados en colaboración activa con la institución madre, aún siendo profesionales exitosos en diversas áreas incluso geográficamente alejadas. Esta misión que hemos asumido, de apoyo permanente a nuestra institución, es también un lazo que nos vincula con las nuevas generaciones y fortalece una comunidad que tiene un rol activo que cumplir en las transformaciones que sentimos tan necesarias para mejorar nuestra sociedad y las condiciones de nuestro país.

El aporte de los egresados del IB a través de la cuota social o donaciones a la AEIB es de fundamental importancia para poder llevar adelante actividades alineadas con estos dos objetivos. La AEIB está generando una campaña de incorporación de socios. Para más información contactar a:

admin@aeib.org.ar





Galería de fotos históricas del IB

Hemos incorporado muchas fotos históricas nuevas a esta galería

<http://www2.ib.edu.ar/aeib/index.php/galerias>

Los invitamos a enviar comentarios, junto a su nombre, en las casillas que aparecen debajo de cada foto donde pueden incluir los nombres de las personas, anécdotas, situaciones, etc. Notamos que la gran mayoría de las fotos no están identificadas, por lo que estos comentarios serán una contribución muy importante a la historia de nuestro Instituto.

Adicionalmente solicitamos que envíen fotos a:

admin@aeib.org.ar

¡Desde ya la comunidad del IB estará agradecida por su contribución!

Agradecemos especialmente a Silvana Peralta, de la División Sistemas Informáticos del CAB por la construcción de esta página y a Marisa Velazco Aldao y Christina Martínez, de la Biblioteca Leo Falicov, por facilitarnos la mayoría de las fotos.

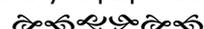
Convocatoria a la Asamblea Ordinaria y Elección de Autoridades

En breve estaremos informando la fecha de la Asamblea en la que se elegirán nuevas autoridades y se tratarán distintos temas referentes a la Asociación, incluyendo la actualización del monto de la cuota societaria para los residentes en Argentina.

Recordando a Alberto Bonfiglioli



Alberto Bonfiglioli y equipo de rayos X (1960)



Semblanza de Aldo Craievich:

Fundador y Jefe del Laboratorio de Difracción de Rayos X del Departamento Metalurgia, actual Gerencia Materiales CNEA, Alberto Bonfiglioli, físico de la segunda promoción del Instituto Balseiro, falleció el 13 de noviembre de 2017, en Roma, después de una larga dolencia. Lo acompañaron en sus últimos momentos su esposa Alicia y su hijo Andrés.

Fue un curso dictado en 1957 por el profesor Robert Cahn en el IB lo que despertó su interés por las investigaciones de materiales. Después de su egreso del IB en 1959, inició su actividad profesional en el entonces Departamento Metalurgia, actual Gerencia Materiales de la CNEA. Realizó





enseguida su trabajo de tesis en Francia, bajo la dirección del eminente físico y cristalógrafo André Guinier y, luego de su retorno a mediados de la década de 1960, organizó en la CNEA uno de los primeros laboratorios argentinos de difracción y dispersión de rayos X, aplicado inicialmente a estudios de la formación y evolución de zonas de Guinier-Preston en aleaciones de aluminio.

Se trataba de una nueva área de investigación sobre estructuras de materiales mediante técnicas cristalográficas, en esa época todavía incipiente en la Argentina. Fue después profesor en varios Cursos Panamericanos de Metalurgia, organizados por la CNEA, en los cuales dictó las disciplinas de Cristalografía y de Difracción de Rayos X. Supervisó las tesis de cuatro alumnos de doctorado que son hoy destacados profesionales (Miguel Ipohorski y David Banchik, ambos hoy en la CNEA, y Rodolfo Acuña y Ana Álamo originarios del FaMAF, Córdoba).

Colaboró también fuertemente en la organización de un nuevo laboratorio de investigación de materiales en el IMAF (hoy FaMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba, donde yo inicié mis actividades profesionales en 1965. Después se alejó de la CNEA para iniciar nuevas actividades de investigación y desarrollo de materiales en la empresa ALUAR. En 1976 continuó sus actividades en Europa, primeramente en la Universidad de Sussex, en Inglaterra, sobre políticas de ciencia, tecnología e innovación y después en Italia, donde participó en varios programas de la Unión Europea sobre innovación tecnológica. Después de haber emigrado, retornó varias veces a la Argentina y también visitó el Brasil para dar cursos sobre políticas de innovación tecnológica, área en la cual trabajó durante las últimas décadas de su vida.

Habiendo tenido el privilegio de conocer a Alberto desde 1965 y de interactuar con él hasta época reciente, lo recordaré no solamente como un docente brillante y un investigador pionero, sino también como una persona singular, con amplia erudición cultural, posiciones políticas independientes, fuerte espíritu crítico, carácter dinámico y actitudes generosas.

Recordando a Alberto Filevich



Sexta Promoción Física (1963)

De izq. a der.: Alberto Filevich, Omar Bernaola, Oscar Zandrón, Ricardo Cocito, Cayetano Pomar, Doracy Primerano, Juan Ernesto Bosatta (atrás de ella), Jaime Moragues, Carlos Castro Madero, Eddie Browne Moreno, Miguel Ipohorski, Oscar Corbella (con anteojos), Mario Marrau, Mario Passeggi, Rafael Calvo



Semblanza de Alberto Etchegoyen:

It is with great sorrow that I inform you that Alberto Filevich passed away yesterday after a long illness. Alberto was of paramount importance in Auger Argentina, a pioneer. He was decisive in the site search, participated in the Paris UNESCO Headquarters in 1995 when this country was chosen. He was particularly outstanding in experimental physics and led the experiments in Tandem with 4 prototype Cherenkov detectors (The TANGO array).



Semblanza de Martín Alurralde:

Se nos fue Alberto Filevich, egresado de la sexta camada del IB. No voy a hacer un panegírico como los que ya he visto o participé, voy a tratar de describirlo a través de anécdotas que creo lo retratan. Obviamente el cuadro va a ser incompleto, es demasiado





entusiasta pensar que una sola persona pueda describirlo. Este escrito es simplemente el Flichó que conocí. Espero que otros se sumen y nos den su visión de Alberto.

Tuvo una extensísima carrera, tanto en el país como en el exterior, principalmente en Suecia, en el actual Instituto Manne Siegbahn donde estuvo por dos períodos. Prefiero recordar los momentos de charlas en su oficina, en la sala C del Tandar o en la sala del implantador. Sé que a él le hubiera gustado que lo recordemos como lo que era, un cordobés alegre, bonachón y lleno de energía, tanto cinética como potencial. Un tremendo pistón para impulsar cualquier proyecto interesante que se le pusiera delante. Como cuando Julio Durán, a la sazón jefe del actual Departamento de Energía Solar (DES), me invitó a hacerme cargo del tema daño por radiación en dispositivos para satélites y presenté al DES y a la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) un proyecto para irradiar dispositivos satelitales en el Tandar emulando, en lo posible, las condiciones de radiación, vacío y temperaturas del espacio exterior. Era ambicioso, pensé que no lo iban a financiar y seguiría haciendo simulaciones de daño por radiación en metales, tema en el que estaba cómodo. Aceptaron el proyecto y tenía el desafío de construir una cámara de irradiación con características especiales para ensayar, entre otros dispositivos, celdas solares grandes para un haz típico. Era fin de año y antes de partir de vacaciones le cuento mis cuitas a Flichó. Me dijo: "Qué interesante, querés que te dé una mano?". "Dale", le contesté y partí. A la vuelta había desempolvado una cámara de vacío enorme, que se había construido junto al Tandar y nunca había sido utilizada, la había instalado en la línea que teníamos asignada y había mandado a fabricar un pedazo de caño del diámetro necesario para poder abrir el haz. En esa época mis vacaciones nunca eran de más de quince días. Le pedí una mano, me dio las dos, la cabeza, etc., así era él. Esa cámara fue un verdadero dolor de cabeza, estaba diseñada para poder rotarla sin romper el vacío con tres ventanas deslizantes, sistema que nunca funcionó y se debían anular para poder hacer vacío. Con dos no hubo problema pero la tercera era un problema especial, no había margen para colocar un asiento de o-ring de

ningún tipo y la tapa tenía un radio de curvatura distinto. Flichó, que era un gran buceador, se fue a una casa de buceo y apareció con un trozo de neoprene de casi un centímetro de espesor que cortó, se le perforaron los agujeros para los tornillos y violando todo lo que nos enseñaron en el curso de vacío del IB, funcionó y aún funciona. Le tengo prohibido a la gente del grupo tocarla... Para él, los arcanos del vacío no tenían secretos, lograba cosas que al resto de los mortales nos están vedadas.

Cuando estaba haciendo mi doctorado compartía con Flichó días, y en algunos casos, noches enteras de irradiaciones en el Tandar. Ocurrió que Flichó debía viajar y a su esposa Clelia, que es traductora, le surgió la traducción de un manual técnico con mucha urgencia. Entonces Flichó, nos pidió a mi esposa, que es colega, y a mí, que la ayudáramos con la parte técnica. Pasamos un fin de semana casi encerrados en su casa traduciendo y conociendo a su maravillosa familia.

Estuvo involucrado con casi todos los aceleradores de iones del país: el Kevatrón del CAB, el ciclotrón de Sede Central, fue miembro fundador del Tandar, el implantador del CAC, herencia de INVAP, que él resucitó. Siempre aportando soluciones locas, baratas y que funcionaban a la perfección. Como cuando, trabajando para el DES, Julio Durán volviendo de una conferencia en Europa, nos dijo que un grupo español le cobraba alrededor de € 10.000 por realizar un ensayo de ciclado térmico de paneles solares de unos 8.000 ciclos. Flichó me miró y dijo "eso lo hacemos por \$ 5.000", y salió "a patear" el CAC, era un "gran reciclador científico", y volvió con una caja de fusibles para exteriores. Al día siguiente compró dos pistolas de aire caliente y algunos metros de caño de cobre. A la semana tenía un prototipo de dispositivo que ciclaba entre -100 y +100 °C en medio minuto, mediante chorros de aire caliente y ducha de nitrógeno líquido.

Y cómo olvidar sus comentarios irónicos, tales como cuando le dieron el premio Manne Siegbahn por su aporte a la física sueca, donde dijo que por cincuenta metros no era premio Nobel. ¡Ambas instituciones están apartadas esa distancia! O cuando una recta de calibración mostraba una suave curvatura,





probablemente debido a electrónica vieja, y Flichó sentenciaba: "por lo que nos pagan la veo recta", frase que aún hoy es una muletilla cuando los resultados no son los esperados. O cuando falleció su entrañable compinche Omar Bernaola, "¡Y pensar que el h. de p. del (pongan el político nefasto de su preferencia) sigue vivo!".

Nunca le interesaron los cargos, él era una usina de idear y fabricar dispositivos. Ya "retirado" cuando colaboraba con Solar, llegó un momento en que no le renovaron el seguro, qué bronca se agarró porque no lo dejaban entrar a la sala C durante un experimento! No había forma de mantenerlo alejado. Fue cuando empezó su colaboración con LAHN. Fue fiel a su idea, siguió aconsejando y diseñando soluciones experimentales hasta el final.

Un último recuerdo, cuando al despedirnos definitivamente de su presencia se escuchó a Oscar, uno de sus hijos, decir en voz alta: "Chau Pa, fue un lujo tenerte de padre!".

Quisiera hacer un poquito más esas palabras: Chau Flichó, fue un lujo tenerte de amigo!



Recordando a Raúl Rapp



Séptima Promoción Física (1964)

De izq. a der.: Raúl Boix Amat, Raúl Rapp, Héctor Schilman, Luis Másperi, Aldo Craievich, Eduardo Pasquini, Héctor González, Juan Liotta, Roberto Di Bella, Domingo Gagliardini.



Semblanza de Quique Godfrin:

I started working with Raul in the early 70's in Bariloche, Argentina, where he built a dilution refrigerator reaching temperatures below 20 mK. This was very unusual world-wide, and record-breaking in the southern hemisphere at that time.

I learned from Raul a lot on very low temperatures, and also a way to work in Physics, enjoying every moment spent in the lab. Raul then left to Buenos Aires, and finally to Rio de Janeiro, where he was offered the chance to develop a Very Low Temperature Lab in Brazil.

I moved to Grenoble in 1976. Raul spent a long sabbatical working in my group and he came frequently for shorter visits. A long-standing collaboration was established between the UFRJ and the CNRS-CRTBT (now Institut Néel), in particular on the properties of two-dimensional helium systems. A very important result was the discovery of nuclear ferromagnetism of two-dimensional ^3He (H. Franco, R.E. Rapp and H. Godfrin, Physical Review Letters, 1986).

Several papers were published in collaboration, including a seminal review article (Nuclear magnetic properties of adsorbed on graphite, R.E. Rapp and H. Godfrin, Physical Review B, 1993; Two-dimensional nuclear magnets, H. Godfrin and R.E. Rapp, Advances in Physics, 1995).

Raul had extraordinary skills in experimental physics. He also had a great personality and a wonderful character. It was a pleasure to work with him, and to be his friend. I already miss him a lot.

I would like to express here, in my name and also on behalf of the Grenoble team, my deep sympathy to his family, and his friends in Brazil.





¿Sabía usted que...?

- En la preparación de la oferta que llevó al contrato para que Invap diseñe y construya el nuevo reactor de investigación de Holanda tuvieron una participación determinante más de diez ingenieros nucleares egresados del Balseiro? Pablo Abbate, Tulio Calderón, Néstor De Lorenzo y Juan Pablo Ordoñez lideraron el esfuerzo, y Felipe Albornoz, Marcos Cargnelutti, Andrés Checa, Davina Delbianco, Pablo Florido, Marcelo Gambeta, Verónica Garea, Daniel Hergenredder, Claudio Mazufri, Ignacio Mocchi, Sergio Petriw, Martín Rivarola, Jorge Rivero, Eduardo Villarino y Jorge Weigandt trabajaron en diversos aspectos de la preparación de la oferta. Juan Tuñón fue parte del equipo del cliente. ¡Felicitaciones a todos ellos!

- Durante el último año y medio, docentes del Instituto Balseiro han trabajado con la idea de establecer la visión estratégica y objetivos de mediano y largo plazo para la formación de recursos humanos a nivel de grado y posgrado en el Instituto.

Las ideas y la documentación elaborada durante este ejercicio serán puestas a consideración de un comité internacional formado por ocho expertos que visitarán el Instituto durante la primera semana de mayo.

Entre los miembros del Comité se encuentran el Prof. Serge Haroche, Premio Nobel 2012, College de France y Ecole Normale Supérieure, París; el Dr. Alfredo Vasile, CEA, Francia; el Prof. Marcelo García, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, USA; el Prof. Martín López de Bertodano, School of Nuclear Engineering, Purdue University, West Lafayette, USA; el Dr. René Essiambre, Bell Labs, Alcatel-Lucet, USA; y el Prof. Alberto Cardona, Universidad Nacional del Litoral, CIMEC.

El Comité evaluará las actividades del Instituto y visitará los grupos de investigación y desarrollo del Centro Atómico Bariloche en los que trabajan los docentes y se desarrollan actividades de posgrado.

- El Servicio de Radioterapia de INTECNUS abrió sus puertas en enero pasado. Algunos

pacientes ya han finalizado su tratamiento radiante, habiendo tenido acceso a la alta tecnología y a estándares de salud de vanguardia.

- El Ingeniero Nuclear Santos Gabriel Rueda ganó por tercera vez consecutiva la carrera "4 Refugios Non Stop". Esta carrera organizada por el Club Andino Bariloche recorre 45 km por las montañas, acumulando casi 4000 m de desnivel positivo. Gabriel es egresado del Instituto Balseiro y maestrando de Ingeniería también en el IB. Coordina el "IB Running Team", que convoca todas las semanas a los estudiantes del Instituto a trotar por senderos de montaña.

- La Asociación de Exalumnos del Instituto Balseiro otorga anualmente el Premio Omar Alberto Bernaola a la Mejor Tesis de Maestría en Física Médica. En 2017 el premio fue recibido por Melisa Giménez, por su trabajo "Dosimetría basada en sensores MOS para uso en haces mixtos de fotones". ¡Felicitaciones!

