el Cable
901
1 Diciembre de 2016 | Año 27
Subsecretaría de Comunicación | EXACTAS UBA

Sociofísica

De átomos y de personas

Se llevó a cabo en la Facultad un encuentro internacional sobre ciencias sociales computacionales. Se trata de un área del conocimiento de la que participan desde informáticos y físicos hasta sociólogos y economistas. *El Cable* dialogó con el prestigioso investigador español Maxi San Miguel quien explicó qué aporte pueden hacer los físicos a las ciencias sociales y sorprendió al señalar que átomos y personas, a veces, no son tan distintos como pensamos.

Diana Martínez Llaser

Distinción internacional

Rubinstein en la TWAS

El biólogo Marcelo Rubinstein, investigador del CONICET y profesor de la Exactas fue incorporado oficialmente como nuevo integrante de la Academia Mundial de Ciencias (TWAS). Rubinstein es el único científico que trabaja en nuestro país entre las cuarenta nuevas incorporaciones que decidió esta institución, que promueve el desarrollo de la ciencias en países periféricos.

Archivo Exactas Comunicación

Olimpíada Argentina de Química

Medallas y reconocimientos

Con destacadas participaciones en los certámenes internacional e iberoamericano, el Programa Olimpíada Argentina de Química cerró un año excelente. La continuidad y calidad de la propuesta académica cristalizó hace pocos días en una reconocimiento de la Cámara de Diputados de la Nación.

De átomos y de personas

Gabriel Rocca

• El evento tuvo lugar en el Pabellón I de Ciudad Universitaria y fue organizado por el Departamento de Física de Exactas y el Centro Latinoamericano de Formación Interdisciplinaria (CELFI) del MINCyT. El nombre de la convocatoria: *SoFiA: Latin American School on Data Analysis and Mathematical Modeling of Social Science*. El objetivo de la actividad era poner en conocimiento de estudiantes de posgrado e investigadores jóvenes las principales líneas de investigación actuales a nivel mundial en las llamadas "Ciencias Sociales Computacionales". Se trata de un área relativamente nueva y netamente interdisciplinaria abocada al estudio de la dinámica y la formación de patrones originados por procesos sociales colectivos, que involucran a grupos de personas y sus interacciones sociales.

"Todo esto se originó con la cibernética, luego vino la teoría de sistemas, la sinergética, luego sistemas complejos y ahora hay lo que se llama *Global System Science*. Todo tiene el mismo espíritu: no ver las cosas desde el lugar reduccionista de los elementos individuales sino del comportamiento global. Ahora, ¿qué hay de nuevo en todo esto últimamente? Dos cosas. Una: la cantidad de datos, lo que se llama la, 'huella digital', todo lo que hacemos con nuestro teléfono móvil, cuando nos comunicamos con Internet, utilizamos tarjeta de crédito, otra tarjeta para ir en el subte, todo eso queda registrado, lo que se llama *Big Data.* El desafío pasa por ver cómo extraer, de todos esos datos, información, y de esa información, conocimiento. La otra novedad es, al menos en Europa, el uso que se quiere hacer de ello para diseñar políticas, es decir, para que aquellos que tienen que tomar decisiones políticas, tomen decisiones mejor informados".

La detallada explicación es brindada por Maxi San Miguel, uno de los expertos internacionales especialmente invitado para participar del encuentro. San Miguel es catedrático de la Universidad de las Islas Baleares y director del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos y, en 2010, fue distinguido con la medalla de la Real Sociedad Española de la Física. Durante la mayor parte de su trayectoria profesional se dedicó a trabajar en temas más tradicionales de la disciplina, como materia condensada, sin embargo, unos años atrás decidió dejar de lado su zona de confort y darle un giro a su carrera para ingresar en el áspero terreno de las ciencias sociales.

- ¿Qué lo llevó a dedicarse a aplicar herramientas de la física para entender fenómenos sociales?

- Recuerdo unas vacaciones de verano en España, me había llevado un libro del politólogo Robert Axelrod. Lo empecé a leer y llegué a la conclusión de que aquello yo lo sabía hacer mejor (risas). Y bueno, pues creí que valía la pena hacerlo. El propósito de la ciencia es intentar entender lo que uno no entiende y creo que, lo que menos entendemos hoy en día, es el comportamiento social. Lo que pasa es que las ideas no son tan originales y, simultáneamente, hubo otras personas del campo de la física, algunos anteriores a mí, que tuvieron esa idea y, por lo menos en Europa, empezaron a abrirse un camino.

- ¿Qué herramientas de la física pensó que podían aportar al entendimiento de lo social?

- Todo lo que sabemos de modelos colectivos, de fenómenos cooperativos, de lo mucho que se ha hecho en mecánica estadística. Es decir, ver a los individuos, que pueden ser átomos, moléculas, lo que sean, y estudiar cómo a partir de sus interacciones emergen cosas que no son reducibles al mero comportamiento individual. A mí me gusta recordar la frase de Margaret Thatcher. Ella decía: "la sociedad no existe, sólo existen los individuos". Es un grave desconocimiento de lo que es un fenómeno emergente. La sociedad tiene instituciones, tiene fenómenos generales, tiene normas, todo eso no reducible a un individuo. Lo importante es el resultado de las interacciones. En eso, los físicos tenemos cierta experiencia.

- Cualquier ciudadano podría objetar: "pero San Miguel, ¿qué tiene que ver un átomo con una persona?"

- Eso no siempre es cierto. Hay ejemplos de fenómenos colectivos en los cuales el comportamiento de los hombres es igual al de las partículas. Por ejemplo: la ola en un estadio de fútbol es un fenómeno colectivo social. Eso se puede estudiar con leyes de Newton. Otro: Lo que pasó durante la inauguración del Puente del Milenio en Londres: las personas empezaron a caminar al mismo ritmo, el puente empezó a oscilar y se vieron obligados a clausurarlo. Se dio un fenómeno a partir de que la gente se autoorganizó marcando el paso de manera conjunta, eso es un fenómeno social. También lo que pasa en la Meca cada año, con las multitudes que se dirigen allí. Se producen unas ondas de presión y eso se describe por teoría cinética. Por tanto, no es cierto que no hay comportamientos colectivos sociales en los que las personas se comporten como partículas. Dicho esto, es obvio que hay muchos otros fenómenos en los que, además de ese comportamiento, hay incentivos, estrategias, objetivos, sentimientos y todo eso hay que tenerlo en cuenta y, por lo tanto, hay que modelizar algunas cosas de maneras distintas. Un ejemplo muy sencillo que siempre pongo es que yo puedo decir que soy amigo tuyo pero tú a lo mejor lo ves de otra manera. Entonces, la llamada "tercera ley de Newton de acción y reacción" no funciona. Hay diferencias profundas, por supuesto, algunas de las cuales todavía no sabemos como modelizar. Para mí, la principal es el concepto que en inglés se llama *meaning.* Los físicos siempre han pensado que lo único importante son los hechos, pues por mucho que yo lo piense eso es una tontería. Lo que mueve a las sociedades no son los hechos, sino la interpretación de los hechos. ¿Cómo se incorpora eso en una modelización? Eso es lo que hay que ver. Ahora bien, hay muchos fenómenos de tipo colectivo en los cuales lo que emerge es independiente de muchos detalles. Lo que hay que saber es qué detalles son importantes y cuáles no. Si la manzana de Newton se cae, uno puede decir: "¡Cuidado! Este es un modelo recontra simplificado. Es que la manzana es de color verde y el suelo es de hierba y todo eso no está puesto en tu modelo". Es que es irrelevante. Entonces, hay un problema de saber qué cosas del nivel microscópico son relevantes y cuáles no, para que aparezca un determinado fenómeno social.

- Pero, ¿se pueden extrapolar conceptos de la física al mundo social?

- Yo no sé que es la física, sé lo que es un físico. Y te digo algo que ha dicho bastante gente: "la física es lo que los físicos hacen". Lo primero que hay que decir es que lo que los físicos aportan a otras ciencias no es que sepan matemáticas, es una actitud de cómo abordar y entender un problema. La actitud de que para poder entender los problemas hay que empezar desde cosas sencillas y construir sobre eso. Los físicos y, particularmente, los físicos estadís-

"A mí me gusta recordar la frase de Margaret Thatcher. Ella decía: "la sociedad no existe, sólo existen los individuos". Es un grave desconocimiento de lo que es un fenómeno emergente. La sociedad tiene instituciones, tiene fenómenos generales, tiene normas, todo eso no reducible a un individuo", explica San Miguel.

ticos han aprendido lo que son los fenómenos colectivos. Y han aprendido que los fenómenos colectivos son fenómenos emergentes que no dependen de los elementos individuales. Ejemplo: las bandadas de pájaros que crean esas formas tan particulares, uno no aprende más de eso sabiendo más acerca de cómo es un pájaro. Otro: el cerebro, desde una postura materialista militante, no es más que una colección de neuronas. Pero no, es un fenómeno emergente que aparece de la interacción entre las neuronas. Eso lo hemos aprendido. Los físicos tienen dos aptitudes: analizar datos y hacer modelos. Y esas son las dos cosas que están en juego. La clave en estos temas es la conexión entre lo micro y lo macro. Y en eso, los físicos y sobre todo los físicos estadísticos tenemos una tradición.

- Los físicos consideran que los sistemas marchan hacia el equilibrio final, la entropía máxima. ¿El sistema social podría seguir el mismo comportamiento?

- Sí, la muerte. Te cuento una discusión con un economista. Yo estaba dando una charla y, al final, me dice: "Pero tu estás mirando un estado transitorio, no estás mirando el equilibrio". Para mí lo único importante es mi transitorio, mi equilibrio me tiene sin cuidado, ya sé que voy a morir (risas). Entonces, la búsqueda de esos equilibrios que plantea la economía... bueno, se trata de un sistema dinámico. Yo entiendo que las relaciones socioeconómicas son relaciones de no equilibrio. En la economía los problemas son dinámicos, es claro, hay *cracks*, hay *booms*, hay subas, hay bajas, que no existirían en un estado estacionario. Eso no existe en la historia. Está bien, a los físicos nos dicen que somos los de la vaca esférica pero, conociendo a algunos economistas, no sé quién de los dos es más el de la vaca esférica.

- ¿Se ha producido, a partir de este tipo de trabajos, un choque cultural con los científicos sociales?

- Yo creo que se están redefiniendo nuevos campos de trabajo interdisciplinar con gentes que vienen de sitios distintos. Dicho esto, que es la versión positiva, siempre hay gente que se cree que tiene la propiedad de un cierto campo, que te dice: "tu aquí no puedes entrar". Entre los sociólogos, yo he visto resistencia por emplear una serie de métodos cuantitativos que no están en la formación de algunos, por lo tanto, no se sienten cómodos con ello. Pero he encontrado a bastantes sociólogos de mentalidad abierta con ganas de entender y ver cómo incorporar cosas. El mundo de los economistas es más cerrado. Les cuento una anécdota: la primera vez que envié un artículo a una revista de economía me lo rechazaron con una sola frase: el artículo no contiene ningún teorema. Pero eso es una mentalidad, de que la economía, en lo relacionado con el mundo real, tiene que basar su conocimiento en teoremas. Cuando, en realidad, cualquiera que piense, sabrá que las matemáticas son tautológicas. En matemática, no hay ninguna verdad que no esté en las hipótesis, por lo tanto es pura tautología, no hay conocimiento nuevo. Bueno, pues esa es la forma de pensar de mucho economista ortodoxo.

- ¿Cómo evalúa el futuro de la sociofísica?

- Yo creo que se ha llegado a crear un nuevo campo. Quizás el nombre que hoy va haciendo fortuna en muchos sitios es el de *Computational Social Science,* con gente que viene con *backgrounds* y conocimientos distintos. Y tiene un gran futuro por tres cosas. Uno: hay preguntas científicas fundamentales, que implican un gran desafío intelectual, que hay que abordar y entender dentro de los fenómenos socioeconómicos. Segundo: la existencia de una descomunal cantidad de datos, el *Big Data*. Y tercero: por ser un tema de relevancia social y que tiene que ver con la toma de decisiones a partir de una mayor información acerca de cuáles son las consecuencias de las distintas políticas. Es cierto que hay un poco de resistencia por temor a lo del *big brother*, al control de la sociedad. A mí entender es al contrario, cuanto más conocimiento público haya de cómo son los mecanismos de los fenómenos sociales colectivos, menos mal uso se podrá hacer de ellos. Esas tres patas hacen de éste un campo de gran futuro. •

Medallas y reconocimientos

Gabriel Rocca

• El trabajo sostenido del Programa Olimpíada Argentina de Química permitió cerrar un gran 2016 con broche de oro. Hace pocos días, el 18 de noviembre, la Cámara de Diputados de la Nación expresó su beneplácito por "el excelente desempeño del equipo olímpico argentino que nos representó en la XXI Olimpíada Iberoamericana de Química, que se realizó en Bogotá, Colombia, del 18 al 25 de septiembre de este año y en la que los cuatro integrantes obtuvieron medallas". La declaración, impulsada por la diputada Alicia Soraire, destaca que los logros "son el resultado de mucho tiempo de esfuerzo y dedicación orientados hacia un objetivo".

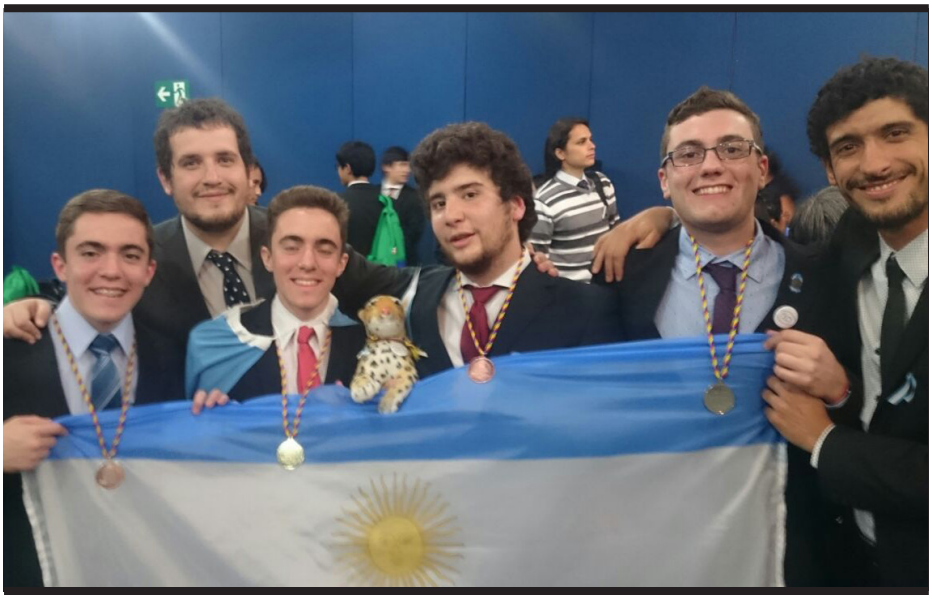
La química Laura Uhrig es secretaria y representante legal del Programa. Para ella, "este reconocimiento es muy valioso para el Programa, para sus miembros, y para las autoridades de la Facultad, que han apoyado y promovido esta actividad desde el momento de su creación, en 1991, de todas las maneras posibles, en un claro ejemplo de que la calidad y objetivos del proyecto han sabido trascender las individualidades". Cuando analiza las implicancias del reconocimiento, Uhrig destaca que "esto nos alienta a seguir trabajando en la promoción de la química y también de las carreras científicas y técnicas en general. También nos anima a pensar que existe consenso sobre la necesidad de que nuestras actividades sigan contando con el tan necesario apoyo económico por parte del gobierno nacional".

El inicio de la participación en competencias internacionales fue en 1993. Ese año, el Programa OAQ participó por primera vez de la Olimpíada Internacional de Química y la Olimpíada Iberoamericana de Química, eventos que se realizan todos los años en los meses de julio y septiembre. Actualmente, en el evento internacional participan 79 países representando a todos los continentes y, en donde cada país, presenta como máximo cuatro estudiantes a las competencias. En la Olimpíada Iberoamericana de Química participan 15 países iberoamericanos y también tiene un límite de cuatro participantes. "Para participar hay que ser estudiante regular de nivel medio, en ningún caso estudiantes universitarios", explica Uhrig. Existen distintos niveles de participación de acuerdo al curso y escuela de proveniencia de los estudiantes. Cualquier chico suficientemente motivado puede participar de la Olimpíada de Química y de cualquier otra olimpíada científica. Son los profesores de enseñanza media quienes detectan, convocan, incentivan, enseñan y ponen a estudiar a sus estudiantes para la participación en las diversas instancias nacionales".

Los logros de este año

En julio pasado tuvo lugar la 48ª Olimpíada Internacional de Química que se realizó en la ciudad de Tiflis, República Democrática de Georgia, donde participó el equipo formado por los estudiantes Juan Pablo Rivera, Ezequiel Luciano, Lucas Della Sala Markovic e Ignacio Rivera, en la que estos dos últimos obtuvieron una medalla de bronce. Por el lado del equipo que participó de la competencia iberoamericana, que se desarrolló en Bogotá, Colombia, también hubo medallas: Ignacio Rivera y Ezequiel Luciano lograron oro, Juan Pablo Rivera, medalla de plata, y Tomás Otaño, medalla de bronce. Efectividad del ciento por ciento en la participación; los cuatro estudiantes obtuvieron medallas. Ya pensando en lo que viene, Uhrig anticipa que "para el año 2017 ya tenemos seleccionado el grupo de 25 chicos a partir del cual se elegirán los miembros de los equipos internacionales que nos representarán en la Olimpíada Internacional de Química que se realizará en Tailandia y en la Olimpíada Iberoamericana que se realizará en Perú".

Por su parte, Sergio Bonesi, director alterno del Programa, resalta que "la participación de la República Argentina en las olimpíadas internacional e iberoamericana ubica a nuestro país en una posición destacada a sobresaliente tanto a nivel internacional como iberoamericano. Además, no sólo este año, sino en años precedentes, los galardones obtenidos por los estudiantes de cada equipo Internacional han sido y siguen siendo extraordinarios mostrando a nuestro país en este aspecto académico en una posición privilegiada frente al resto del mundo". •



Los nombres detrás de los laureles

El programa Olimpíada Argentina de Química es un programa de extensión de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, auspiciado y financiado por el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Los responsables de las actividades del Programa son Oscar Varela (director), Sergio Bonesi (director alterno), María Laura Uhrig (secretaria y representante) y Vicente Povse (articulación con las escuelas de nivel medio). La Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar es el órgano que articula entre el Programa y las comisiones, Consejo Directivo y sectores administrativos de la Facultad.
Los docentes que entrenan a los estudiantes en el aspecto teórico de la química son: Soledad Antonel, Juan Marcolongo, Mercedes Perullini y Sergio Bonesi. El entrenamiento en la parte experimental está a cargo de Lorena Acevedo, Alejandro Cagnoni, Javier Eiras, Romina Landa y Rolando Caraballo.

Rubinstein en la TWAS

El prestigioso científico argentino Marcelo Rubinstein, investigador del CONICET y profesor del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular de la Facultad, fue incorporado oficialmente como nuevo miembro de la Academia Mundial de Ciencias (TWAS) como reconocimiento a sus estudios sobre genética molecular y funcional del apetito, obesidad y adicciones.

La decisión fue anunciada por la institución durante su 27ma. reunión, que se desarrolló en Ruanda. Rubinstein fue el único investigador que trabaja en Argentina entre los 40 científicos que fueron incorporados este año a esa entidad. Todos ellos serán parte del 28vo. encuentro que se desarrollará en 2016.

"Tomo esta incorporación a la academia TWAS como un mérito colectivo de nuestro país que viene apostando hace más de un siglo por la educación pública y la investigación científica de calidad", sostiene el investigador y agrega: "Como tantos otros científicos que recibimos este tipo de distinciones, el denominador común es habernos formado en alguna de las excelentes universidades públicas de nuestro país que año tras año mantienen su compromiso de sostener la investigación científica aún en condiciones de desventaja competitiva creciente con los países que mueven las fronteras del conocimiento".

Rubinstein -quien además se desempeña como director del Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (INGEBI)-, ya había obtenido en 2014, el premio que otorga la TWAS en Biología por sus investigaciones en genética de la conducta asociada a las adicciones, además de haber desarrollado en la región tecnologías de transgénesis y genética molecular en ratones.

Archivo Exactas Comunicación

A lo largo de su carrera, Rubinstein recibió múltiples distinciones de la Sociedad Argentina de Biología, la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica, la Sociedad Argentina de Investigación en Neurociencias, becas del Instituto Médico Howard Hughes y la beca Guggenheim. También recibió el premio Ranwell Caputto, entregada por la Academia Nacional de Ciencias.

"Tenemos una riqueza inagotable de científicos de todas las edades y saberes que a muchos países les cuesta fortunas formar y nosotros subutilizamos por falta de inversión y planificación sostenida en el tiempo. Nuestros premios y premiados sólo somos la punta de un enorme témpano sumergido y deseoso de ser parte de la fuerza motriz e intelectual de una Argentina que apunte a un crecimiento industrial, económico y social que está en en ideario colectivo pero que al tanto nos cuesta llegar", reflexiona.

La TWAS es una organización que reúne más de 1.100 investigadores de unos setenta países. Fue fundada en 1983 con el nombre "Academia de Ciencias del Tercer Mundo", por un grupo de científicos entre los que se encontraba el Premio Nobel argentino Luis Federico Leloir, con el objetivo de promover la capacidad científica y la excelencia para el desarrollo sustentable en los países periféricos. Su sede se encuentra en la ciudad de Trieste, Italia, y, desde 1991, la UNESCO ha sido responsable de su administración.

Un día para la matemática

La Unión Matemática Argentina (UMA) lanzó una convocatoria abierta, hasta el domingo 4 de diciembre, para que todos los interesados puedan votar para elegir una fecha que se convierta en el "día de la matemática".

Los interesados en participar deben elegir 3 fechas entre las más de 30 alternativas posibles. La primera opción sumará 3 puntos, la segunda 2, y la tercera 1. Las tres fechas deben ser distintas. No se tendrán en cuenta los votos con fechas repetidas. Sólo se tendrá en cuenta una participación por persona. La Comisión Directiva de la UMA tomará en consideración esta votación para elegir una fecha definitiva.

La Comisión de Visibilidad de la UMA confeccionó un documento, que reúne todas las propuestas recibidas, listando las fechas propuestas y sus justificaciones para ser sometida a la votación de toda la comunidad. Se puede ver en https://goo.gl/zdcxnu

Todos los interesados en votar deben ingresar a https://goo.gl/sxDyG4

La Unión Matemática Argentina es una asociación civil de carácter científico que nuclea a los matemáticos argentinos. Su fundación fue en el año 1936, y su inscripción como persona jurídica fue realizada en el año 1978. Forma parte de la *International Mathematical Union,* de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe, y del *Mathematical Council of the Americas.*

Video de Exactas a España

Una de las piezas de divulgación científica realizadas desde la Subsecretaría de Comunicación de la Facultad durante el año 2015, fue seleccionada para competir como finalista en la Bienal de Cine Científico organizada por la ACESIC (Asociación Española de Cine e Imagen Científicos).

El micro elegido forma parte de la serie "Se dice en Exactas" y lleva por título una pregunta "¿Vivos?". Durante su desarrollo, que se extiende a lo largo de tres minutos, el profesor Ricardo Cabrera presenta el debate acerca de si los virus forman parte de la vida o son materia inanimada, presenta algunos criterios que se suelen tomar en cuenta para definir lo que es la vida y, finalmente, termina cuestionando la controversia en sí misma.

El video participa en la sección "Divulgación científica y tecnológica en formato audiovisual de micro-cápsula informativa y de divulgación científica web".

La XXVIII edición de la Bienal Internacional de Cine Científico de Ronda, España (BICC-Ronda 2016) se está llevando a cabo entre el 28 noviembre y el 2 de diciembre y, en esta ocasión, tiene el marco especial de la celebración del 50 aniversario de ASECIC. El evento tiene la misión de promover las imágenes y sonidos de, desde y para la ciencia como una herramienta estratégica en el desarrollo, la creación, la investigación y la innovación del conocimiento científico y la educación en general.

"Se dice en Exactas" es una producción de la Subsecretaría de Comunicación de la Facultad con la colaboración de distintos docentes dispuestos a explicar un concepto de su disciplina en tres minutos. A lo largo de 2015 se produjeron un total de 12 episodios. Participaron en ellos: Paola Salio, Pablo Pazos, Isabel Mendez Díaz, Jonathan Barmak, Fernando Lombardo, Alejandro Delorenzi, Ana Amador, Sebastian Uchitel, Federico Robledo, Mariano Agusto, Oscar Pérez y Ricardo Cabrera.

Todos los interesados pueden ver la totalidad de las piezas en http://comunicacion.exactas.uba.ar/sediceenexactas

La cuántica hizo sus experimentos

El miércoles pasado, 30 de noviembre, se llevaron a cabo experimentos de física cuántica en diversas instituciones científicas de Europa, Oceanía, Asia y América, incluyendo la Argentina, en particular, el Grupo de Óptica Cuántica Experimental que dirige Miguel Larotonda en el CITEDEF. El motor de estos experimentos fue el Big Bell Test (http://thebigbelltest.org), una movida nacida en el Instituto de Ciencias Fotónicas, que se propuso incorporar lo impredecible del comportamiento humano como variable aleatoria para abastecer los experimentos. Para eso, durante todo el miércoles, voluntarios de todo el mundo pudieron ingresar ceros y unos en la web del Big Bell Test, tanto escribiéndolos en la secuencia que prefieran, como incorporándolos a través de un juego.

Paula Bassi

Miguel Larotonda junto a parte de su equipo: Agustina Magnoni, Ignacio Lopez Grande y Laura Knoll.

En el laboratorio del CITEDEF, lo mismo que en lo demás involucrados, fueron recibiendo, a medida que lo necesitaron, secuencias de ceros y unos que utilizaron para modificar parámetros de su experimento con una "garantía" de azar que hasta ahora no se había experimentado. El propósito fue comprobar si el comportamiento de las partículas cuánticas responden a los axiomas postulados por el físico irlandés John Bell a medidos de los 60.

"Esta experiencia resultó muy interesante, más allá de su importancia científica, para poder acercarse de alguna manera a las personas que no tienen vínculos con la física, integrándolas a un experimento", dice el investigador y profesor de Exactas Miguel Larotonda. Si bien el mismo miércoles los científicos ya pudieron disponer de un primer vistazo de los resultados del experimento, en los próximos días tendrán lugar los análisis y conjeturas al respecto.

Trasplantes en marcha

La semana pasada comenzaron a ser trasplantados las decenas de árboles seleccionados para su reubicación en distintos puntos de Ciudad Universitaria. Estos ejemplares ocupaban el sector donde se construirá el edificio Cero Infinito, junto al Pabellón I. La operatoria y seguimiento de los trasplantes están a cargo de la empresa constructora Sudamérica, adjudicataria de la obra del nuevo edificio.

Si bien varios olmos, cipreses, arces y ejemplares de otras especies fueron ya trasplantados al sector de deportes de APUBA y a los laterales del estacionamiento del Pabellón II, se hizo notoria la llegada de dos palos borrachos, un lapacho de gran porte y un pequeño tala a la plaza de la bandera, que se configurará como un sector de plantas autóctonas. También se aprovechó para retirar ejemplares muertos de acacia que se encontraban en pie en el lugar desde hacía meses.

Paula Bassi

El pliego licitatorio incluye las indicaciones sobre qué ejemplares se trasladan, y a qué lugares del campus, a partir de la valoración que hizo en su momento un equipo de paisajistas de la vecina Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Más allá de esa consideraciones, Exactas tomó la decisión de pedir el análisis del caso a un especialista de la casa, el biólogo Pablo Picca, del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, y docente de la materia Sistemática de Plantas Vasculares. La intervención de Picca concluyó en un informe detallado que permitió actualizar el inventario de ejemplares existentes, especificar el estado de los mismos, salvar errores en la identificación de especies y, principalmente, recomendar cambios o confirmar los casos de reubicación o remoción definitiva de los ejemplares.

El futuro ya llegó

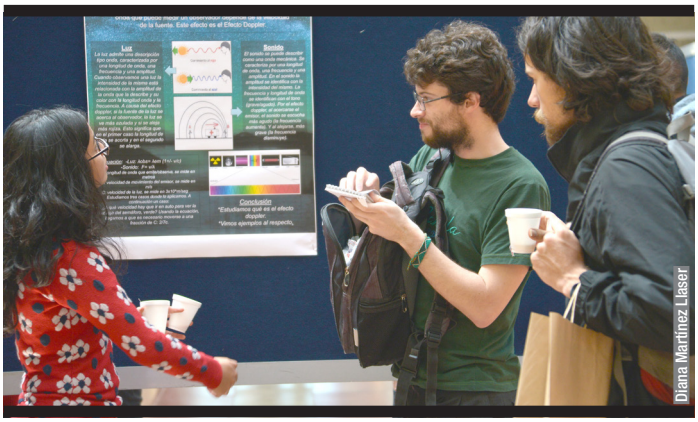
Se llevó a cabo el XIV Congreso de Cierre de Actividades de la Dirección de Orientación Vocacional (DOV). El encuentro comenzó con la presentación de los carteles que coronaron el trabajo de 136 alumnos de 54 escuelas medias de la Ciudad y el Gran Buenos Aires y finalizó con la entrega de certificados a los entusiastas protocientíficos.

Entre las actividades de la DOV se encuentran las Experiencias Didácticas y los Talleres de Ciencias. “La idea -además de promover las carreras científicas- es que, al tener esta experiencia, el pasaje de los chicos a la Universidad se vea facilitado y se evite la deserción en los primeros años, uno de los mayores problemas que nos aquejan”, afirma Claudia Zelzman, directora de la DOV.

En las Experiencias Didácticas de este año, estudiantes secundarios se sumaron a 11 grupos de investigación para dar sus primeros pasos en un laboratorio. La novedad estuvo dada por la participación de un grupo completo de alumnos de la escuela pública Gabriela Mistral, que tiene un proyecto integrado para estudiantes sordos e hipoacúsicos. Su experiencia quedó registrada en un emotivo video realizado por el Centro de Producción Audiovisual de la Facultad. Contaron, además, con la colaboración del Programa de Universidad y Discapacidad Exactas.

Los Talleres de Ciencias fueron siete. Por tercer año consecutivo se realizó, con el auspicio de la Fundación YPF, el taller de Recursos Energéticos y Medio Ambiente. También hubo talleres de Química, Ciencias de la Tierra, Atmósfera y los Océanos, Matemática, Física, Computación, y el CEFIEC.

“Cada año se anotan más estudiantes de los que podemos recibir. Por eso convocamos a todos los investigadores y docentes que quieran colaborar en la construcción de las vocaciones científicas a que se sumen a este programa que deja huellas en los chicos y genera un vínculo muy particular con quienes les abrieron la puerta de la actividad científica”, invita Zelzman.


Diana Martínez Llaser

elCable

Editores responsables: Armando Doria, Gabriel Rocca | **Agenda:** María Fernanda Giraudo | **Diseño:** Pablo G. González, Federico De Giacomi | **Fotografía:** Juan Pablo Vittori, Diana Martínez Llaser | **Redacción:** 4576-3327 Directo, 4576-3337/99 interno 41 o 42 medios@de.fcen.uba.ar | La colección completa - exactas.uba.ar/noticias | **Subsecretaría de Comunicación** - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA.

EXACTAS UBA

CHARLAS

Coloquio del Departamento de Física

El jueves 1ro. de diciembre, a las 14.00, Gustavo Lozano (DF FCEyN) ofrecerá la charla "Coloquio Nobel 2016: Topología y Materia Condensada".
En el Aula Seminario, 2do piso, Pabellón I.

IAFE

El viernes 2 de diciembre, a las 14.00, la Dra. Daniela Maizel ofrecerá la charla "Astrobiología: las bacterias extremófilas como modelos de vida extraterrestre", dentro del ciclo Espacio Joven: charlas de tesistas en el Instituto de Astronomía y Física del Espacio.
En el aula del Edificio IAFE

SIMPOSIO

Bioeconomía de la Región Centro Pampeana Sur

El 12 y 13 de diciembre se llevará a cabo en la ciudad de Buenos Aires, el Primer Simposio de Bioeconomía de la Región Centro Pampeana Sur, organizado de manera conjunta por los gobiernos de la provincia de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, bajo la iniciativa de los Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, de Producción y de Agroindustria.
Informes e inscripción:
http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/bioeconomia-2016/centro-pampeana-sur-2016/

JORNADAS

Fluidos geofísicos

Del 5 al 16 de diciembre se realizará la "Escuela interdisciplinaria de transporte en fluidos geofísicos: de los remolinos oceánicos a los agujeros negros", dictada por el Dr. Francisco Javier Berón-Vera, RSMAS, University of Miami, Florida, Estados Unidos.
Organiza: DCAO
http://www-atmo.at.fcen.uba.ar/docs/Beron-Vera_dic_2016.pdf
Vacantes limitadas.
El curso, que se dicta en español, otorga tres puntos para la carrera de doctorado de la UBA.
Inscripción con solicitud de beca:
http://www.celfi.gob.ar/programas/detalle?

El fenómeno de El Niño: pasado, presente y futuro

El próximo 6 de diciembre se realizará la 6ta. Jornada de Divulgación Científica de las Ciencias de la Tierra, Mar y Atmósfera del CNUGGI. El tema que convoca es "El fenómeno de El Niño: pasado, presente y futuro".
En el salón Auditorio del Instituto Geográfico Nacional, Av. Cabildo 381,CABA.
Organizan: Comité Nacional de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional (CNUGGI) y el Instituto Geográfico Nacional (IGN).
Entrada libre y gratuita.
E- mail: relpub@ign.gob.ar

CARRERAS DE ESPECIALIZACIÓN

Comunicación de la Ciencia

Hasta el 15 de diciembre fue prorrogada la inscripción para cursar en 2017 la Carrera de Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología de la UBA.
La carrera, de un año de duración, está a cargo de esta Facultad; la de Filosofía y Letras, y la de Ciencias Sociales.
Vacantes limitadas.
Preinscripción: http://comunicacion.exactas.uba.ar/carrera.especializacion.
Inscripción: Secretaría de Posgrado de la Facultad, P.B. del Pabellón II.
Para más información:
divulgación@de.fcen.uba.ar

Biotecnología Industrial

Hasta el 5 de diciembre se encuentra abierta la inscripción para la Carrera
de Especialización en Biotecnología Industrial, de dos años de duración.
Comienza a mediados de marzo de 2017.
Inscripción en la Oficina de Posgrado de la FCEyN, de 14.00 a 19.00
Más información: http://cebi.fcen.uba.ar/
http://biotecnologiaindustrial.fcen.uba.ar
El curso es arancelado
Consultas: claudia.sanjurjo@de.fcen.uba.ar

MAESTRÍA

Tecnología de Alimentos

La Università Degli Studi di Parma, Italia, y la Facultad de Agronomía UBA, organizan un Máster Internacional en Tecnología de Alimentos, MITA - Edición IX.
Inscripción promocional anticipada hasta el 30 de diciembre.
Las clases iniciarán en mayo de 2017.
Informes e inscripción: de lunes a viernes, de 10.00 a 16.00
Tel: 4524-4067/4015.
E-mail: consultasparma@agro.uba.ar
Vacantes limitadas
Web: www.uniparmafauba.agro.uba.ar

PREMIOS

Academia Nacional de Ciencias

La Academia Nacional de Ciencias convoca a la presentación de candidatos para los Premios Academia Nacional de Ciencias, edición 2016.

- Premio Hermann Burmeister: para investigadores en la especialidad Biología Celular y Genética.
- Premio Ranwel Caputto: para investigadores en la especialidad Fisicoquímica y Química Inorgánica.
- Premio Enrique Gaviola: para investigadores en el área de la Matemática.

Las solicitudes se recibirán hasta el día 31 de marzo de 2017 en la sede de la Academia Nacional de Ciencias en Av. Vélez Sarsfield 249, Córdoba o por correo postal (Casilla de Correo 36 - X5000WAA - Córdoba).
http://www.anc-argentina.org.ar/web/premios/49
E-mail: secretaria@anc-argentina.org.ar

BECAS

CELFI

El Centro Latinoamericano de Formación Interdisciplinaria (CELFI), durante los meses de diciembre de 2016 y febrero de 2017 realizará diversas escuelas y cursos en el centro CELFI-Datos, ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Las iniciativas son financiadas de forma conjunta por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina (MINCyT) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
Las becas están destinadas a investigadores latinoamericanos con residencia actual en algún país de Latinoamérica, que sean graduados de las carreras elegibles para cada actividad, y cubren el pasaje, estadía, estipendio, seguro de viaje y matrícula.
La inscripción se realiza de forma online en la página oficial del CELFI (www.celfi.gob.ar), donde puede consultarse la fecha de cierre de la convocatoria para cada actividad.

Grupo de Pronóstico del DCAO

JUEVES 1	VIERNES 2	SABADO 3	DOMINGO 4
20°C / 30°C	21°C / 33°C	21°C / 31°C	30°C / 23°C
Sin precipitaciones. Nubosidad variable por la mañana, luego despejado.	Algo inestable hacia la noche. Despejado, luego nubosidad a la tarde.	Algo inestable. Nubosidad variable e inestable por la mañana.	Parcialmente soleado.