



Gentileza Pablo Rosemblatt

Matemático argentino en la élite mundial

Un gol de media cancha

La elaboración del fixture de la liga de fútbol de Chile en base a técnicas matemáticas y computacionales llegó a la final del “Premio Franz Edelman” considerado como el “Nobel” en investigación operativa. La iniciativa fue desarrollada por el investigador argentino Guillermo Durán junto con un grupo de ingenieros de la Universidad de Chile. El jurado, decidió a última hora de este lunes 11, que el galardón recayera en la empresa transportadora de paquetes UPS

Encuentro internacional

Estudiantes, tecnologías y soluciones

Del 18 al 22 de abril tendrá lugar en la Facultad la primera edición de TECNOx, un evento que apunta a conformar una comunidad de innovación a nivel latinoamericano basada en la interdisciplina y enfocada a la búsqueda soluciones concretas a problemas sociales utilizando tecnologías disruptivas. La actividad incluye una competencia en la que participan doce equipos de estudiantes de distintos países de la región.



Diana Martínez Liáser

Infraestructura

Ascensores para atrás

Si bien la Facultad consiguió que la UBA concrete la licitación para renovar y reponer la totalidad de los ascensores de todos los pabellones, las nuevas autoridades del Ministerio de Educación suspendieron la obra, que había sido adjudicada en octubre pasado.



Diana Martínez Liáser

Un gol de media cancha

Gabriel Rocca

• Este partido se empezó a jugar a fines de 2004 en Santiago de Chile cuando la Asociación Nacional de Fútbol Profesional (ANFP) convocó a un equipo del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile para que desarrollara, mediante técnicas de investigación operativa, el calendario del torneo de primera división de ese país. “Para esa época, habíamos organizado una conferencia internacional de la que participó George Nemhauser, uno de los encargados de programar la liga de béisbol de Estados Unidos mediante este tipo de técnicas de ‘sports scheduling’. El diario El Mercurio le hizo una entrevista, la gente de la ANFP la leyó y nos llamó para ver si podíamos hacer lo mismo con el fixture del fútbol”, relata el matemático argentino Guillermo Durán, uno de los jefes del proyecto, quien además es director del Instituto de Cálculo y profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA.

El primer campeonato programado con esta técnica fue el Apertura 2005. Los resultados dejaron tan satisfechos a los dirigentes que en 2007 se incorporó a la segunda división, luego a la tercera y finalmente a las ligas juveniles. “Hoy programamos todo el fútbol de Chile”, afirma, orgulloso, Durán. Ahora, luego de once años consecutivos, el trabajo fue seleccionado entre un selecto grupo de finalistas que compitieron por recibir el Premio Franz Edelman 2016 considerado, a nivel internacional, como el Nobel en el ámbito de la investigación operativa.

El premio Edelman nació en 1972. Desde 1995 la competencia es organizada

por el *Institute for Operations Research and the Management Sciences* (INFORMS). Para tener una idea cabal acerca de la trascendencia de este galardón basta enumerar algunas de las empresas y organizaciones que lo obtuvieron en los últimos años: American Airlines, IBM, AT&T, Hewlett Packard, Motorola, General Motors y el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos, entre otros.

“La competencia se hace todos los años -explica Durán-. Se presentan alrededor de treinta postulaciones. Hay un jurado designado por INFORMS que las evalúa y hace un primer corte. A los doce equipos que quedan, dos o tres miembros del jurado los entrevistan por Skype. Y, a partir de allí, se definen los finalistas. Esos seis equipos son los que viajaron, en este caso a Orlando, donde finalmente se eligió al ganador”.

Jugada de laboratorio

La investigación operativa, suele ser definida como una rama de la ingeniería que consiste en el uso de modelos computacionales avanzados, estadísticas y algoritmos, con el propósito de apoyar procesos de toma de decisiones. “Yo diría que es la aplicación de técnicas de programación matemática para mejorar la toma de decisiones en una organización, sea una empresa o una dependencia del Estado. Cuando digo ‘programación matemática’ es porque vos tenés la modelización del problema mediante técnicas matemáticas y después la programación de ese modelo para que un software pueda resolverlo”, explica Durán intentando ser lo más claro posible.

Noticias al cierre

La decisión final del jurado de otorgar el Premio Edelman a UPS fue tomada sobre el cierre de la presente edición de *el Cable*. Sin embargo, a través de las redes sociales, Durán logró hacernos llegar su satisfacción por el destacado papel que tuvieron durante la presentación de su trabajo.

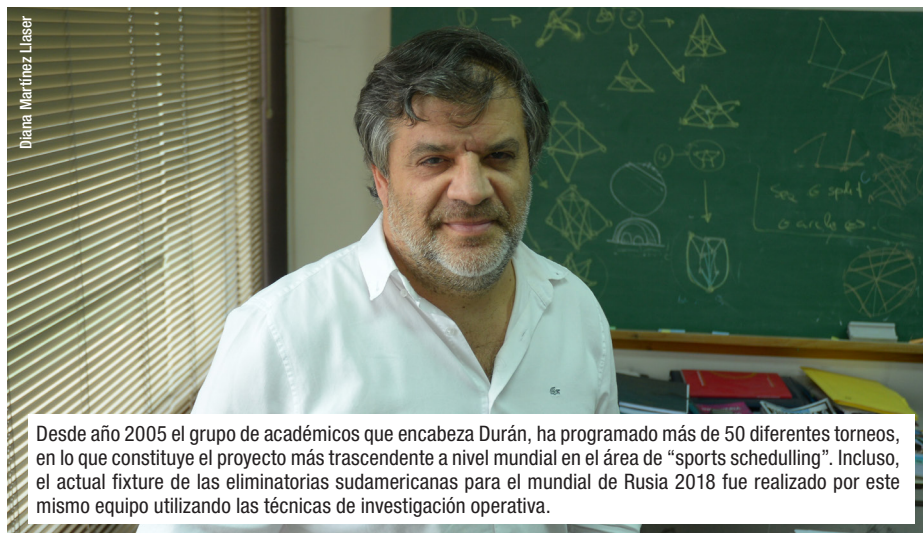
“Bien por UPS, Edelman 2016. Según todo lo que escuchamos, estuvimos bien cerca, sobre todo después de la presentación, que causó una excelente impresión. Orgulloso de ser parte de este grupo desde el principio y de haber extendido este laburo al voleo y sobre todo a mi querido basquet de la Argentina”.

A su vez, Mike Trick el presidente del jurado le hizo llegar a Durán el siguiente mensaje: “Quería hacerte saber lo impresionado que estaba con todo tu equipo en esta competencia. Es extraordinariamente raro ver un proyecto que haya tenido un impacto tan fuerte sobre una organización y que también haya logrado una alta visibilidad social con un potente componente educativo. Este año me hubiera gustado entregar dos Edelmans”.

Este equipo del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile ya realizó convenios para acercar este tipo de herramientas a la industria forestal, la industria minera y la acuicultura, es decir, tres de los sectores económicos más importantes del país trasandino.

Ahora bien, ¿qué tipo de soluciones concretas le puede aportar la investigación operativa al fútbol?

“Cuando se contactan con nosotros en el año 2004, Chile organizaba sus torneos como lo hace Argentina hoy, con una plantilla preestablecida a la cual se le sortean los equipos a los numeritos y se establece una secuencia por la cual si un equipo juega primero contra Tigre y después contra Estudiantes, todo el resto juega en ese orden: primero contra Tigre y después contra Estudiantes. Es una plantilla prearmada, que es muy fácil, pero que tiene como problema su escasa potencialidad. Cuando le empezás a pedir a la programación cosas que cualquier fixture razonable debería



Diana Martínez Llaser

Desde año 2005 el grupo de académicos que encabeza Durán, ha programado más de 50 diferentes torneos, en lo que constituye el proyecto más trascendente a nivel mundial en el área de “sports scheduling”. Incluso, el actual fixture de las eliminatorias sudamericanas para el mundial de Rusia 2018 fue realizado por este mismo equipo utilizando las técnicas de investigación operativa.

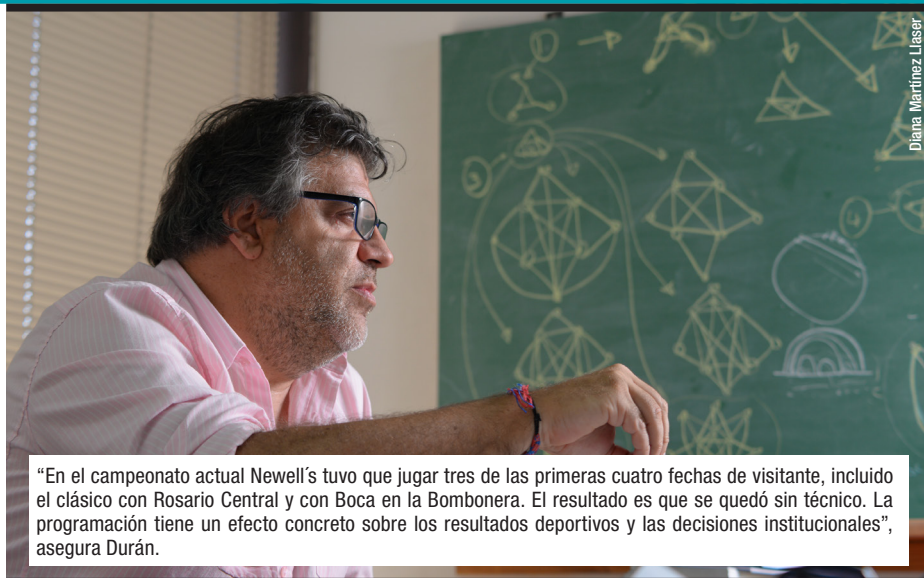
tener, esa plantilla no te lo cumple”, afirma Durán.

Y partir de allí, comienzan a desgranarse los ejemplos: durante el repechaje para la Copa Libertadores 2016, Racing tuvo que jugar el miércoles 3 de febrero en México y el domingo siguiente fue visitante de Atlético Tucumán. “Nosotros en Chile no permitimos que haya situaciones así. Si Colo Colo tiene que enfrentar a un equipo venezolano un jueves, el domingo juega en Santiago, no en Calama”; en el campeonato actual de primera división Newell’s tuvo que jugar 3 de las primeras cuatro fechas de visitante, incluido el clásico con Rosario Central y con Boca en la Bombonera. “El resultado es que se quedó sin técnico. Es decir que la programación tiene un efecto concreto sobre los resultados deportivos y las decisiones institucionales”.

Esos efectos incluso se pueden extender hacia la propia salud de los jugadores. “Hace unos 10 años en River jugaba ‘Lucho’ Figueroa, que, además, era delantero de la selección nacional. Figueroa se rompe los ligamentos cruzados de la rodilla jugando en una cancha de River en pésimo estado porque días antes había sido usada para un recital. En Chile, muchas veces la Católica alquila su estadio para recitales. En esas ocasiones el equipo juega de visitante. Entonces, cuando me preguntan: ¿Qué impacto económico tiene lo que vos hacés? Yo digo: ¿Cuánto vale la rodilla de ‘Lucho’ Figueroa? Se le cortó la carrera a un jugador que valía 10 millones de dólares y todo se podría haber evitado mejorando la programación. Este tipo de cosas son las que nosotros tenemos en cuenta”, precisa Durán.

Desde año 2005 el grupo de académicos que encabeza Durán, ha programado más de 50 diferentes torneos mediante este tipo de técnicas, en lo que constituye el proyecto más trascendente a nivel mundial en el área de “sports scheduling”. De esta manera se ha logrado darle a los torneos mayor transparencia y justicia y se obtuvieron importantes ahorros en viajes para los clubes.

El ejemplo ha sido tan beneficioso que el actual fixture de las eliminatorias sudamericanas para el mundial de Rusia 2018, que se está disputando actualmente, fue realizado por este mismo equipo utilizando las técnicas de la investigación operativa.



“En el campeonato actual Newell’s tuvo que jugar tres de las primeras cuatro fechas de visitante, incluido el clásico con Rosario Central y con Boca en la Bombonera. El resultado es que se quedó sin técnico. La programación tiene un efecto concreto sobre los resultados deportivos y las decisiones institucionales”, asegura Durán.

De local

Como le pasó a tantos investigadores durante la crisis de principios de este siglo, Guillermo Durán se vio obligado a buscar nuevos horizontes que le permitieran vivir dignamente trabajando como científico. En su caso el viaje no fue tan largo ya que le alcanzó con cruzar la cordillera para sumarse, en 2003, a este grupo del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

A fines de 2011, Durán es designado director del renombrado Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. A partir de allí, el volumen de trabajo que implicaba su nueva tarea le impidió seguir viajando todas las semanas a Santiago. “De todas maneras sigo yendo un par de días todos los meses para trabajar en los proyectos que se generan. Además, tengo tesis y sigo siendo profesor”, detalla.

Pero, el objetivo central de Durán fue replicar la experiencia chilena en Argentina. Así formó un grupo de trabajo con el cual pudieron concretar diversos proyectos en los últimos años. En el ámbito deportivo consiguieron programar el fixture de la Liga Nacional de Vóley, primero, y de la Liga Nacional de Básquet después. Y, más allá del deporte, también utilizaron estas técnicas para desarrollar proyectos de gestión en municipios: como simulación de tránsito en La Matanza y recolección de residuos en Morón, Bariloche, Salta y Tucumán; también en licitaciones para la Ciudad de Buenos Aires. “Además, el año pasado, con el apoyo de colegas de Chile avanzamos en una iniciativa relacionada con la seguridad del aeropuerto de Ezeiza”, enumera Durán.

Palpitando la final

El lunes 11 de abril, en Orlando, Florida, tuvo lugar la ceremonia en la que se dio a conocer el nombre del ganador del Premio Franz Edelman 2016. Allí, cada uno de los finalistas tuvo que realizar una exposición de 40 minutos para intentar convencer al jurado de que su trabajo es el mejor. En esa instancia, el equipo argentino-chileno, tuvo que competir con verdaderos pesos pesados como el Comando de Comunicaciones de la Armada de los Estados Unidos, el Banco New York Mellon, la transportadora de paquetes UPS, el Departamento de Policía de New York y la empresa de marketing digital 360i. Finalmente, el jurado decidió otorgar el galardón a la firma UPS.

Antes de viajar, cuando se le preguntaba a Durán -amante del fútbol y fanático hincha de San Lorenzo-, si ganar esta final era un compromiso más difícil que el que le tocó al equipo de Boedo cuando en diciembre de 2014 tuvo que enfrentar al imbatible Real Madrid en el mundial de clubes, apelando al humos, decía: “No sé, a mi se me ocurrió la siguiente analogía boxística: es como si un retador argentino le fuera a disputar la corona del mundo a un campeón estadounidense, en Estados Unidos, con arbitro y jurados todos estadounidenses. O le gana por *knock out*, o no le gana”.

Lo cierto es que Durán y su equipo consideran un verdadero logro haber alcanzado esta nominación, con todas las consecuencias positivas que implica. “Nosotros ya nos sentimos satisfechos por haber llegado a la final. Nuestro objetivo está cumplido con haber estado ahí, con haber podido difundir lo que es la investigación operativa y demostrar que en Latinoamérica se hace ciencia de un nivel razonable. Todo eso y la visibilidad que nos dio compartir la final con esos cinco ‘monstruos’ de alguna forma nos dice que igual ganamos”, asegura. •

Estudiantes, tecnologías y soluciones

Gabriel Rocca

“Para nosotros el gran objetivo de esta actividad es formativo, queremos aprovechar para sembrar en los estudiantes un montón de capacidades y habilidades que a nosotros nos faltaron a lo largo de nuestras carreras, para que los ayuden a hacer trabajos más interdisciplinarios y más efectivos”, explica Alejandro Nadra, investigador de la Facultad y uno de los organizadores de esta primera edición de TECNOx, que se desarrollará en Exactas entre el lunes 18 y el viernes 22 de abril.

TECNOx es una competencia destinada a estudiantes de grado de Latinoamérica de diversas disciplinas que quieran abordar problemas de su entorno, usando nuevas tecnologías y enfoques interdisciplinarios en áreas como robótica, biología sintética, tecnologías de la información e impresión 3D, entre otras.

“No esperamos que inventen la rueda, ni que generen mucho conocimiento nuevo, pero sí que apliquen el conocimiento que ya tienen de manera novedosa en busca de resolver problemas concretos. Queremos desarrollar en los estudiantes la idea de que son gente muy capacitada”, afirma Ignacio Sánchez, también investigador de Exactas y organizador del evento.

Nadra y Sánchez son los ideólogos e impulsores de esta movida que marca un mojón importante en el marco de un camino que empezó hace varios años. En 2011, Nadra -biólogo- y Sánchez -químico-, dedicados a la bioinformática, comenzaron a acercarse a la biología sintética y organizaron el primer curso en

la materia de Sudamérica. A partir de allí, lanzaron primero un evento financiado por la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO) y luego decidieron dirigir un equipo de estudiantes para participar de la competencia mundial de biología sintética iGEM (<http://nexciencia.exactas.uba.ar/volvieron-con-un-bronce>). A pesar de la enorme disparidad de recursos con los equipos del primer mundo el desempeño del grupo de Exactas fue muy bueno. “Aprendimos un montón pero nos empezó a interesar armar una comunidad con gente que tuviera problemas e intereses más similares a los nuestros. Y nos pareció que el entorno latinoamericano era el adecuado. Entonces, pensamos: en lugar de gastar los recursos en un equipo de unos pocos estudiantes, por qué no usamos ese dinero para armar un evento e invitar a que se sumen todos los que quieran participar”, cuenta Nadra.

Así surgió la competencia TECNOx. La convocatoria se lanzó hacia mediados del año pasado y la inscripción de los proyectos cerró a fines de septiembre. Cada equipo cuenta con un instructor graduado (docente o investigador) para dar marco institucional y contención a un grupo interdisciplinario de estudiantes de grado para que desarrollen un proyecto que aborde un problema regional. La idea es que los estudiantes sean quienes elijan el problema, diseñen el proyecto y lo ejecuten en un plazo acotado de sólo seis meses.

Si bien la comunicación de la competencia se hizo de manera bastante artesanal, fundamentalmente a través de las redes

TECNOx

Toda la información sobre el evento, como equipos, proyectos, actividades y demás en <http://tecnox.exp.dc.uba.ar/>

sociales, la respuesta fue muy buena. Así, para esta primera edición se inscribieron doce equipos de Argentina, Brasil, Colombia y México que agrupan a 198 personas.

Uno de los elementos más llamativos y que vale la pena subrayar es que la gran mayoría de los equipos presentaron proyectos dirigidos a aportar soluciones a graves problemáticas sociales. Entre ellos se puede mencionar un kit de detección rápida de microorganismos patógenos como la *Escherichia coli*; un test de diagnóstico del virus del Dengue que sea de bajo costo, portátil y sencillo para el diagnóstico temprano de la enfermedad; un sistema de información y coordinación de consumos para evitar los cortes de luz y un biosensor para detectar la contaminación por mercurio, entre otros. “Resulta evidente que en la mayoría de los casos -reflexiona Sánchez-, los estudiantes, que son la fuerza motriz de estos proyectos, tienen más sensibilidad por los problemas que afectan a sus sociedades que por los que atañen a la industria o por ver qué necesidad se puede crear para que alguien compre un producto”.

Junto con la presentación de los proyectos, se realizará en simultáneo el workshop “Interdisciplina aplicada y tecnologías disruptivas para Latinoamérica”, auspiciado por el Centro Latinoamericano de Formación Interdisciplinaria (CELFI) del MINCyT, del que participarán numerosos tecnólogos que trabajan en Latinoamérica, Estados Unidos y Canadá para compartir sus trabajos y experiencias con los estudiantes.

Sus organizadores aspiran a que TECNOx se convierta en un evento anual con sedes diferentes que vayan rotando entre los distintos países de la región. “Estamos muy contentos también de no ser TECNOx”, sorprende Sánchez y, en seguida aclara, “nosotros somos dos, TECNOx ya reúne a más de 200 personas y lo que parece es que, luego del festejo final, van a surgir otras personas de otro país con ganas de organizar la segunda edición. Lo cual nos parece extremadamente positivo. No queremos sentarnos encima del huevo y decir ‘esto es nuestro’ sino que vuele solo, ése es el verdadero éxito”. •



“El gran objetivo de esta actividad es formativo, queremos aprovechar para sembrar en los estudiantes un montón de capacidades y habilidades que a nosotros nos faltaron a lo largo de nuestras carreras, para que los ayuden a hacer trabajos más interdisciplinarios y más efectivos”, cuenta con entusiasmo Nadra.

Ascensores para atrás

Armando Doría

• Después de años de reclamos y esperas, a fines de 2015 la renovación completa de los ascensores y montacargas de la Facultad parecía encaminada. Sorpresivamente, las obras, que incluso habían sido adjudicadas, fueron suspendidas por las nuevas autoridades del Ministerio de Educación de la Nación.

En el año 2006, se incorporó al Plan de Obras de la Facultad el proyecto de renovación completa de los ascensores. “Si bien se realizaron mejoras en una de las unidades del Pabellón II, recién fue posible conseguir el financiamiento para la obra completa en el año 2012 mediante un convenio entre la UBA y el Ministerio de Planificación de la Nación”, indica Ana Svarc, secretaria de Hábitat de la Facultad. En ese momento se confeccionaron los pliegos para la obra de mejora y reposición de la totalidad de los ascensores y montacargas de la Facultad. La obra, entre otras cosas, incluía el recambio de todas las cabinas del Pabellón II por otras de mayor tamaño y la construcción de una nueva parada en el sector de aulas del entrepiso para mejorar la accesibilidad.

Recién en 2015 la UBA concretó la licitación, que fue adjudicada en el mes de octubre pasado por un monto de 19.311.790 pesos. El decano Juan Carlos Reboreda explica al respecto que “el monto de esta obra casi duplica el presupuesto anual para gastos de funcionamiento que recibe la Facultad, por lo que la licitación sólo fue posible a través de la obtención de una partida extraordinaria”. De manera impensada, teniendo en cuenta que no se registraron problemas en la aprobación del presupuesto ni durante el proceso licitatorio, el proceso se trabó con la asunción de

las autoridades nacionales, a partir del 10 de diciembre. El Ministerio de Educación solicitó al Ministerio de Planificación los expedientes relativos a las obras en las Universidades Nacionales, entre ellas la obra de los ascensores de Exactas, y fue a partir de esa intervención que la licitación quedó suspendida, según informó el Ministerio de Educación al Rectorado de la Universidad de Buenos Aires.

Para poner en contexto la problemática, cabe advertir que los ascensores de los pabellones de la Facultad tienen tantos años como los edificios, datan de la construcción misma de la Ciudad Universitaria. En promedio, unos 40 años, con el inevitable deterioro que impone su uso en forma diaria por miles de personas. Basta recorrer los edificios de Exactas para comprobar que la actual prestación de los ascensores resulta totalmente insuficiente para la cantidad de usuarios. El Pabellón II cuenta sólo con tres de los seis ascensores principales en funcionamiento (los tres restantes son irreparables por falta de piezas y deben ser reemplazados en su totalidad). “Todas las unidades requieren de atención constante”, informa Ana Svarc. “Muchas veces uno o más de estos ascensores sale de servicio debido a su estado deficiente, al uso intensivo y a la sobrecarga, por lo que muchos estudiantes, docentes y no docentes enfrentan dificultades para acceder a las aulas o laboratorios de los pisos superiores”, agrega.

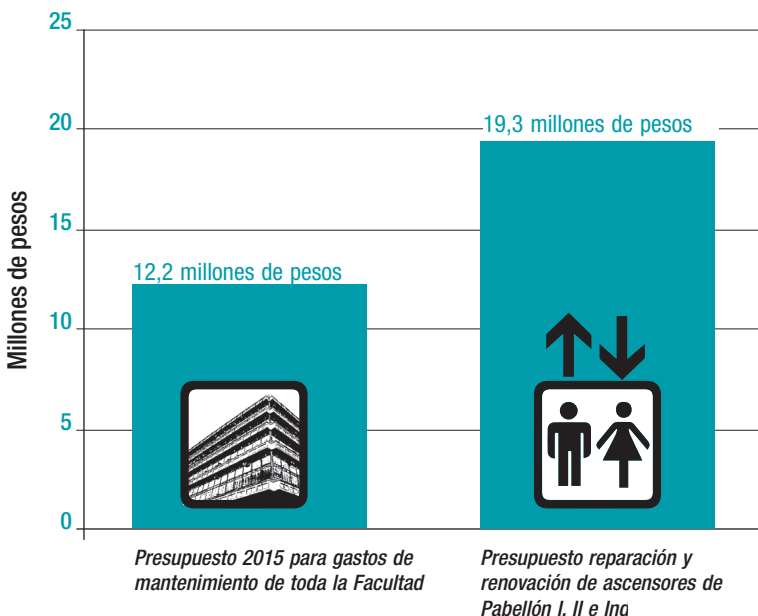
Una situación similar se repite en el Pabellón I, donde uno de los tres ascensores está fuera de servicio y los otros dos sufren frecuentes desperfectos. El Pabellón de Industrias cuenta sólo con un ascensor por lo

Uso medido

El estado de deterioro y la atención continua que requieren los ascensores llevó a la Secretaría de Hábitat a colocar carteles en las puertas de las unidades del Pabellón II, solicitando el uso medido de las mismas. “Solicitamos utilizar los ascensores sólo en caso de considerarse necesario para poder preservar el funcionamiento de los mismos. En caso de utilizarlos, evitar las sobrecargas”, indica el cartel, que sigue: “Actualmente la Facultad dispone solo de 3 unidades para todo el Pabellón II (las otras se encuentran completamente inutilizables)” y explica que: “La obra de reparación y reposición de la totalidad de los ascensores de la Facultad fue adjudicada y se encuentra suspendida por las actuales autoridades del Ministerio de Educación de la Nación”.

que cada vez que el mismo sale de servicio muchos docentes y no docentes tienen problemas para poder acceder a sus lugares de trabajo en el primer piso del edificio.

“Exactas es considerada por muchos el principal centro de formación de recursos humanos y producción de conocimiento científico en ciencias básicas de Argentina. Para poder seguir cumpliendo esta misión es necesario, entre otras cosas, que sus edificios, incluyendo los ascensores, tengan un mantenimiento adecuado”, sostiene el decano Reboreda. •



Azúcar mensajero

Patricia Olivella

• ¿Será posible desarrollar en un futuro nuevas formas de tratamientos que permitan administrar quimioterapéuticos en dosis más bajas pero igualmente efectivas? Tal vez la respuesta se encuentre en el trabajo de investigación que llevan adelante María Laura Uhrig y su equipo.

En el laboratorio se dedican a sintetizar hidratos de carbono (azúcares) modificados, diseñados para intentar interferir en distintos procesos biológicos. “El desafío es lograr compuestos que puedan ser reconocidos por el organismo pero que resulten más resistentes a sus procesos de degradación habituales”, relata Uhrig. Estos compuestos son genéricamente llamados glicomiméticos. Si bien existen muchas estrategias para obtener glicomiméticos, en el laboratorio trabajan, principalmente, con tioazúcares, aprovechando la similitud estructural que se logra al reemplazar un átomo de oxígeno “natural” por un átomo de azufre. “Una vez obtenidos estos fragmentos miméticos, nos interesa obtener compuestos que presenten numerosas copias de estas estructuras enlazadas a una plataforma común. Estos compuestos reciben el nombre de ligandos multivalentes y son de tamaño intermedio entre las clásicas moléculas pequeñas y las moléculas poliméricas”, explica la especialista. Muchos quimioterapéuticos son moléculas pequeñas, y muchos de estos miméticos son, también, inhibidores de enzimas involucradas en el metabolismo de los hidratos de carbono.

La glicobiología, que se encuentra en la frontera entre la química y la biología, se ocupa del estudio de la estructura y la función biológica de los hidratos de carbono y, también, de descubrir los mecanismos de interacción entre estos glicanos y sus proteínas receptoras específicas. Una de

las herramientas que usa la glicobiología es la síntesis química de hidratos de carbono modificados que puedan actuar como agonistas o antagonistas de los glicanos naturales en procesos de reconocimiento. Esto contribuye tanto al estudio de estos mecanismos a nivel molecular, como al desarrollo de potenciales agentes quimioterapéuticos.

El trabajo de Uhrig es eminentemente experimental. “Todo trabajo de síntesis orgánica, implica un trabajo minucioso de mesada que lleva a la creación de nuevas moléculas a partir de precursores simples (en nuestro caso, azúcares abundantes en la naturaleza). Las estrategias específicas que usamos nos permiten obtener una variedad de estructuras con posibles actividades biológicas diferentes. La identificación de esas estructuras requiere de técnicas espectroscópicas”, dice.

Para llevar a cabo su investigación, establecieron colaboraciones dentro y fuera del país con otros grupos que hacen aportes tanto en los trabajos de síntesis como en la determinación de la actividad biológica de los compuestos obtenidos. Mantienen una estrecha colaboración con José Kovensky, de la Universidad de Picardie Jules Verne (Francia), para la síntesis de oligosacáridos; con Carla Spagnuolo y con Pablo Di Chenna, del Departamento de Química Orgánica, en el tema de sondas fluorescentes y organogelificantes respectivamente; con Miriam Strumia, de la Universidad de Córdoba, en química de dendrímeros; con José Manuel García Fernández, de la Universidad de Sevilla, para determinaciones biológicas, entre otros. También hacen hincapié en que “es importante involucrar a los estudiantes de doctorado que se dedican a la síntesis orgánica, en la rea-

lización de las pruebas biológicas tendiendo a que logren una formación de tipo interdisciplinar”.

Consultada sobre la importancia y la posibilidad de aplicación de su trabajo, Uhrig es entusiasta y, para establecer con claridad su punto de vista, explica: “El reconocimiento de un determinado azúcar por parte de una proteína, desencadena una acción biológica específica. Si además, ese azúcar muestra una presentación multivalente, la afinidad por su proteína blanco aumenta exponencialmente. La multivalencia es la presentación de numerosas copias, de un fragmento estructural determinado, unidas a una plataforma común; es una estrategia de la naturaleza para potenciar la actividad de ese fragmento. Así, las glicoproteínas que están sobre la superficie celular disponen sus azúcares en una presentación multivalente. Desde esta posición privilegiada, interaccionan con numerosas proteínas. Como resultado de esta interacción se desencadena una acción o respuesta biológica única. Se puede decir, entonces, que los azúcares actúan como intermediarios de procesos que vinculan a los fenómenos extracelulares con los intracelulares, actuando como portadores de mensajes biológicos específicos. En nuestro trabajo pretendemos sintetizar entonces, compuestos miméticos de los azúcares naturalmente presentes, diseñados para tener una alta afinidad por determinadas proteínas, que además resulten estables en fluidos biológicos, que no se degraden y que, como consecuencia de su presentación multivalente, puedan generar una respuesta biológica determinada a partir de la interacción con su proteína blanco. Esto abriría camino a nuevas formas de tratamientos, idealmente selectivas, que involucren la administración de dosis bajas de quimioterapéuticos”, concluye. •



(De izq. a der.) María Laura Uhrig, Hugo Montenegro, María Emilia Cano, Marcos Ceniuel y Alejandro Cristófolo.

GRUPO DE GLICOMIMÉTICOS MULTIVALENTES

(Centro de Investigaciones en Hidratos de Carbono – CIHIDECAR – Departamento de Química Orgánica)

L9, Departamento de Química Orgánica, 3er. piso, Pabellón II. Teléfono: 4576-3415.

Dirección: Dra. María Laura Uhrig

Tesistas de doctorado: Lic. María Emilia Cano, Lic. Hugo Montenegro, Lic. Alejandro Cristófolo, Lic. Marcos Ceniuel.

Simposio internacional sobre cáncer

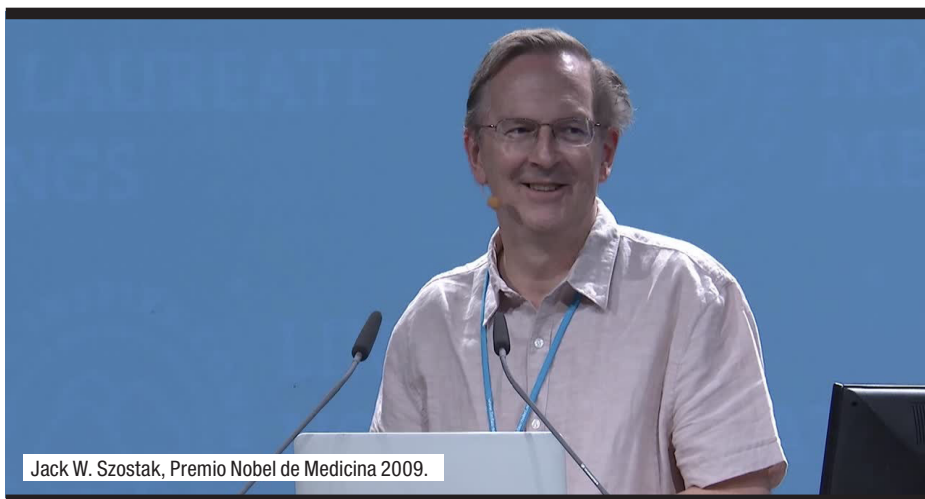
Organizado por el programa RAICES del MINCyT se llevará a cabo, los días 12 y 13 de mayo en el Aula Magna de la Facultad el "Simposio Internacional ganando la guerra contra el cáncer". Los objetivos del encuentro son fomentar la investigación interdisciplinaria entre científicos de las distintas ramas de investigación en cáncer; generar colaboraciones en las fronteras de la oncología básica y clínica, e impulsar colaboraciones entre investigadores argentinos residentes en Argentina y Estados Unidos.

La conferencia inaugural estará a cargo de Jack W. Szostak, Premio Nobel de Medicina 2009. Además, participarán del simposio: Silvio Gutkind (Universidad de California); David Sabatini,

(Massachusetts Institute of Technology); Joaquín Espinosa (Universidad de Denver); Gustavo Mostoslavsky (Universidad de Boston); Ari Melnick (Weill-Cornell Medical College); Alberto Kornblihtt (IFIBYNE); Eduardo Arzt, (IbioBA); Claudia Lanari, (IBYME); Osvaldo Podhajcer, (Instituto Leloir); Mariana Maccioni, (Universidad de Córdoba) y Patricia Elizalde, (IBYME).

Los interesados en participar del simposio deberán enviar nombre, apellido, número de documento y lugar de trabajo a laguerracontraelcancer@gmail.com hasta el 20 de abril de 2016.

El programa completo puede consultarse en <http://bit.ly/1SbQ5p2>



Jack W. Szostak, Premio Nobel de Medicina 2009.

Gremiales: Paros, elecciones, paritarias

Esta semana tendrán lugar las elecciones de APUBA local. El día jueves 14 de abril, los trabajadores nodocentes de Exactas podrán elegir a los integrantes de la comisión interna del gremio para que ocupen funciones en el periodo 2016-2018. La elección se llevará a cabo en el horario de 7.00 a 18.00. Participarán tres listas: la Lista 5, encabezada por el actual delegado, Daniel Apolonio; la Lista 7, que postula a Délfor Varela y la Lista 13, que lleva a Diego Meloni como candidato a delegado. La veda electoral rige desde el miércoles 13 a las 7.00. Para votar hace falta concurrir con DNI, LC o LE.

Con respecto de las paritarias nacionales, el gremio nodocente todavía no fue convocado a la discusión. Se prevé que la convocatoria será a fines de este mes.

Por su parte, los gremios de docentes universitarios rechazaron el 25 por ciento de incremento salarial en dos partes ofrecido por el Ministerio de Educación y ratificaron un paro de 72 horas para los días 13, 14 y 15 de abril. En el marco del paro, CONADU Histórica llama a Congreso a Extraordinario para el día 15, que sesionará en la carpa que se va a instalar frente al Ministerio de Educación ese mismo día.

Video de una obra

Días antes del aniversario 40 del golpe de Estado cívico militar de 1976, se concretó la obra ganadora del concurso "Un mural por la Memoria, la Verdad y la Justicia" en la pared del descanso de las escaleras que conducen al subsuelo, en la pared inferior a la del histórico mural con los nombres de las víctimas de la dictadura. La obra se denomina "2817" y es creación Ramiro Clemente, artista nacido en San Miguel de Tucumán y radicado en Barcelona desde 2001.

La obra -que fue seleccionada entre

50 propuestas recibidas-, consiste en rasgar la pared de concreto con la misma cantidad de marcas como de días que duró la última dictadura cívico militar, en atados tachados, tal como el imaginario colectivo asigna al registro del paso del tiempo por parte de los presos.

Como registro documental de la ejecución de la obra, la Subsecretaría de Comunicación realizó un corto que puede verse en el canal oficial de YouTube de la Facultad <http://cor.to/mural-2817>



MUESTRA

Presencias

La Secretaría General de la FCEyN invita a la comunidad a visitar los paneles de la muestra "Presencias", en homenaje a las víctimas del terrorismo de Estado de la Facultad.

La muestra, elaborada por el Programa de Historia de la FCEyN, se exhibirá en el Hall Central del Pabellón II hasta el 15 de abril.

Para la edición 2016 de la muestra, se han incorporado las presencias de

Graciela Cardoso Barvie, Miguel Félix Sánchez, Mónica Lemos e Ignacio Ikonicoff.

La edición 2015 de la muestra se encuentra disponible online en

<http://nexciencia.exactas.uba.ar/muestra-presencias>

Quienes deseen realizar aportes para seguir reconstruyendo estas historias, pueden ponerse en contacto con esa Secretaría.

EVENTO

TECNOx

Del 18 al 22 de abril se realiza la competencia "TECNOx – Estudiantes latinoamericanos articulando tecnologías", con conferencias plenarias, mesas redondas, presentaciones de equipos de trabajo (orales y de póster) y eventos sociales.

Participan 198 participantes en equipos de cuatro países: México, Colombia, Brasil y Argentina, y colaboran investigadores en Chile.

Más información: <http://tecnox.org.ar>

SEMINARIO

Probabilidad

El próximo miércoles 13 de abril, a las 11.45, Aurelia Deshayes expondrá sobre "Scaling limit of subcritical contact process", en el Seminario de Probabilidad del Departamento de Matemática.

En el aula de Seminarios del Departamento de Matemática, 2do. piso del Pabellón I.

CHARLAS

Coloquio en Matemática

El jueves 14 de abril, a las 14.00, Juan Pablo Pinasco, del Departamento de Matemática, dará el coloquio "Era por abajo, Palacio! Teoría de juegos y equilibrios sociales".

En el aula Seminario, 2do. piso del Pabellón I.

Coloquio del IAFE

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio, CONICET-UBA, invita a los siguientes coloquios:

- Miércoles 13 de abril, a las 14.00: "Física y geometría en teoría de cuerdas", a cargo de Carmen Nuñez, IAFE.
- Viernes 15 de abril, a las 14.00: "QUBIC: The QU Bolometric Interferometer for Cosmology" que ofrecerá Jean-Christophe Hamilton, CNRS - IN2P3 - APC - Paris.

En el aula del Edificio IAFE.

BECAS

"Dr. Manuel Sadosky"

La inscripción para las becas de ayuda económica de la FCEyN, "Dr. Manuel Sadosky", estará abierta hasta el 17 de abril.

La inscripción se realiza exclusivamente a través de internet en: www.exactas.uba.ar/becas

Las becas consisten en un estipendio mensual de \$3.300 hasta la obtención del título de grado, siempre que el beneficiario cumpla con un régimen de cuatro materias aprobadas por año, una vez asignada la beca. El único requisito es ser alumno de grado regular de la FCEyN.

Más información: Oficina de Becas, Secretaría de Extensión, Cultura Científica y Bienestar, Pabellón II, P.B.

Tel.: 4576-3337/99

E-mail: becas@de.fcen.uba.ar

Biólogos

Se ofrece una beca doctoral para graduado, o estudiante que se reciba antes de 31 de marzo de 2017, de las carreras de Biología, Bioquímica, Biotecnología o afines, con promedio mayor a 7.

Tema: Síndrome Urémico Hemolítico (SUH): Evaluación de fármacos en modelos in vitro e in vivo para la prevención del daño renal causado por la toxina Shiga tipo 2 (Stx2) y la citotoxina Subtilasa (SubAB).

Lugar de trabajo: Laboratorio de Fisiopatología, IFIBIO "Houssay" CONICET, Facultad de Medicina, UBA.

Enviar CV con las calificaciones obtenidas durante la carrera, a: mmamaral74@gmail.com

Ecología Cuantitativa

Está abierta la convocatoria para una beca doctoral o posdoctoral de CONICET.

Temas: Ecología del movimiento animal, dinámica de poblaciones y ecología de paisajes.

Requisitos: Contar con formación cuantitativa y experiencia o interés en programación. Estar en condiciones de pedir beca a CONICET.

Contacto: jm.morales@conicet.gov.ar

ANPCyT

Se ofrece una beca doctoral de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) en el marco del Proyecto "Estudio de las propiedades estructurales y biológicas de nanocomplejos formados por albúminas y compuestos bioactivos lipofílicos", para licenciado en Biotecnología, Biología, Alimentos o disciplinas afines.

Tema de la beca: "Vehiculización de agentes bioactivos antitumorales bajo la forma de nanocomplejos de albúminas"

La beca comienza el 1ro. de junio.

Lugar de trabajo: Instituto de Tecnología de Alimentos, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.

Cierre de la convocatoria: 5 de mayo.

Contacto: Dr. Adrián A. Perez,

Teléfono: (0342) 4571252, int 2588.

E-mail: aperezr@fiq.unl.edu.ar

JORNADAS

A cincuenta años de la noche de los bastones largos

El Programa de Historia y Memoria de la UBA y el Programa de Historia de la FCEyN organizan las jornadas "A cincuenta años de la noche de los bastones largos", que tendrán lugar durante los días 28 y 29 de julio.

Las jornadas son abiertas y se podrán presentar propuestas de ponencias hasta el 31 de mayo.

Para consultas y envío de las propuestas: jornadasnbl@gmail.com

HIGIENE Y SEGURIDAD

Plan de protección

El Servicio de Higiene y Seguridad organiza la capacitación "Plan de protección", que se realizará el miércoles 13 de abril, a las 14.00, en el aula 116 (Pabellón II, entresuelo).

Inscripción: Oficina del Servicio de Higiene y Seguridad, interno 275.

Grupo de Pronóstico del DCAO - <http://nexciencia.exactas.uba.ar/clima>

MARTES 12

14°C
19°C



Sin precipitaciones. Nubosidad variable

MIÉRCOLES 13

11°C
21°C



Posibilidad de lluvias y tormentas. Cielo totalmente nublado

JUEVES 14

12°C
19°C



Sin precipitaciones. Cielo algo nublado.

VIERNES 15

13°C
22°C



Posibilidad de lluvias y tormentas. Cielo parcial a totalmente nublado.