



Exactas y la experiencia 2013

Otra vuelta por Tecnópolis

A medida que las ediciones de la megamuestra de ciencia se suceden, la presencia de la Facultad en Tecnópolis cobra mayor importancia. En esta oportunidad, se duplicaron la cantidad de vacantes para espacios atendidos por estudiantes de Exactas en múltiples temáticas. Por otro lado, el espacio de matemática, fue diseñado y desarrollado por el Departamento de Matemática con la colaboración de una productora de televisión.

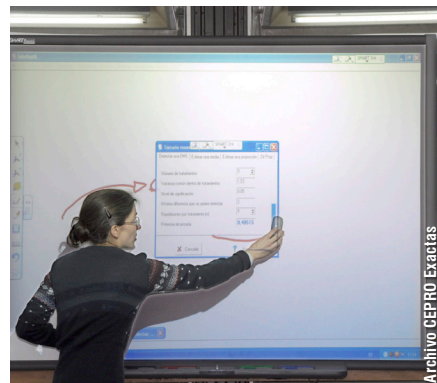


Pág. 2 ▶

Formación docente

Enseñar con TIC

A partir de un proyecto presentado por la Secretaría Académica de la Facultad en el marco del Programa UBA-TIC, se lanzaron las jornadas EXACTIC 2.0 con el objeto de brindar a los docentes herramientas para promover la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las disciplinas científicas.



Pág. 5 ▶






Diana Martínez Liaber

Grupo de Física Biológica y Fotofisiología

Palabras que escribe el calcio

Aunque cada vez más la ciencia trabaja de modo interdisciplinario, no deja de sorprender encontrar a físicos trabajando en temas que en apariencia serían netamente biológicos. Tal es caso del grupo dirigido por Silvina Ponce Dawson, que –con modelado numérico y microscopía- estiman, entre otras cosas, la forma en la que se difunde el calcio dentro de la célula

Pág. 6 ▶

	Jueves 29	Viernes 30	Sábado 31
<p>Grupo de Pronóstico del DCAO www.fcab.uba.ar/forecast</p>	<p>Algo frío por la mañana. Templado hacia la tarde. Vientos leves a moderados del noroeste con algunas ráfagas.</p>  <p>Min 8°C Max 21°C</p>	<p>Sin precipitaciones. Algo frío por la mañana, luego templado. Vientos leves a moderados del noroeste.</p>  <p>Min 9°C Max 22°C</p>	<p>Fresco por la mañana. Templado hacia la tarde. Aumento de nubosidad hacia la tarde / noche.</p>  <p>Min 12°C Max 24°C</p>

Otra vuelta por Tecnópolis

El último domingo de las vacaciones de invierno pasaron por Tecnópolis cerca de 200 mil personas. Un día récord. Y durante todo el receso educativo fueron más de un millón los visitantes. Esas cifras generales definieron la afluencia hacia los distintos pabellones, stands y muestras que llegaron a ser recorridas por decenas de miles en un solo día. Pero hablar en pasado es inexacto porque, si bien durante los días de semana la dinámica de la feria es más relajada (las visitas fuertes son los contingentes escolares de todo el país), sábados y domingos vuelve a explotar. Sobre todo, si el tiempo acompaña.

Como en 2011 y 2012, Exactas estuvo presente en esta nueva edición de Tecnópolis contribuyendo a la difusión y promoción de la ciencia a través, principalmente, de sus estudiantes, que actúan como guías y expositores desde que abrió el parque a mediados de julio. En esta edición, la colaboración entre la Facultad, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y el parque Tecnópolis fue mayor que en años anteriores: creció un 50 por ciento la cantidad de vacantes para espacios atendidos por estudiantes de Exactas. Las temáticas: biotecnología, evolución, biodiversidad, neurociencias, física, astrofísica, matemática, computación, paleontología, geología y energías renovables.

La Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar de la Facultad tiene a cargo la coordinación de la actividad de los estudiantes de Exactas en el parque de Villa Martelli. Su responsable, Leonardo Zayat –que también tuvo a su cargo las ediciones

anteriores– considera que este año Tecnópolis “se destaca por una mayor cantidad de propuestas dedicadas a temas de ciencia y la tecnología. En particular, el espacio de matemática fue desarrollado por el Departamento de Matemática de Exactas; y el de neurociencias, por el Programa Nacional de Popularización de la Ciencia del Ministerio de Ciencia y Tecnología. La participación de científicos vinculados a la popularización de la ciencia en la preparación de estos espacios permitió enriquecer la profundidad de los contenidos y la originalidad con la que se los transmite”, sostiene.

La consecuencia directa del incremento de espacios dedicados a la ciencia fue el aumento de la demanda de estudiantes que estuvieran al frente de esos espacios. Esa función que asumen los estudiantes es la de “expositores”, un rol que nació en 2012 cuando se advirtieron las posibilidades que ofrecía contar con anfitriones especializados. “Durante las vacaciones de invierno fue necesario incorporar a más de 300 estudiantes para satisfacer la demanda del parque, que era de más de 100 vacantes diarias. La experiencia previa y los recursos destinados a organización y logística permitieron que los resultados de este proyecto fueran positivos para todas las partes involucradas”, indica Leonardo Zayat.

A principios de año, la Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar realizó una convocatoria entre los estudiantes para cubrir los puestos que demandaba el parque. Como presagio de la masividad de Tecnópolis, la convocatoria resultó un boom. “Cuando vi el listado de inscriptos

me impresioné, eran más de 500 personas, el doble de las que se habían anotado en 2012”, describe Carla Di Pietrantonio, estudiante de matemática y una de las tres coordinadoras designadas por la SEGB. “Por suerte, este año se incorporó un coordinador más, porque la demanda es más alta. Estamos siempre presentes en el parque y nos comunicamos todo el tiempo por mail con los chicos, que nos van contando sus necesidades”, continúa Di Pietrantonio, quien comparte sus funciones con otros dos estudiantes, Ana y Gastón Bujía.

El trabajo de los coordinadores, además de atender las demandas de los guías y expositores, es organizar los turnos, cubrir cupos, armar planillas de pago, gestionar los seguros. Están en “el campo”, al lado de los estudiantes y también cubriendo necesidades administrativas. “Si bien nuestros teléfonos no paran de sonar y respondemos decenas de mails por hora, lo hacemos con muchísimo placer y compromiso. Somos conscientes de que detrás de cada consulta hay otro estudiante como nosotros que necesita que le demos una mano. Y esa es la principal motivación. Coordinar este grupo va más allá de asegurarnos de cubrir todas las vacantes, procurar que todos tengan indumentaria y credencial; se trata de resolver y ayudar”, destaca con entusiasmo Di Pietrantonio.

Números en el parque

El Departamento de Matemática de la Facultad estuvo involucrado muy intensamente con Tecnópolis desde que comenzó a proyectarse esta edición y es responsable de las atracciones del pabellón de las Matemáticas: demostraciones 3D del teorema de Pitágoras, péndulos gigantes sincronizados, sillas giratorias para armar hiperboloides gigantes, una campana de Gauss tridimensional y, entre otras atracciones, juegos matemáticos en formato gigante.

El matemático Pablo Groisman encabezó la coordinación de la actividad del Departamento. “Participamos de dos maneras. En primer lugar, colaboramos con el diseño y desarrollo de los contenidos del pabellón y, por otro, coordinamos el trabajo de los estudiantes que, como expositores, acompañan a los visitantes”, indica.

La particularidad del trabajo del Departamento se marcó desde el vamos. El diseño y desarrollo de todos los contenidos que se pusieron en escena estuvieron trabajados en forma conjunta con la



productora El Oso (que es la misma que produce el programa Científicos Industria Argentina, que conduce Adrián Paenza) y con la particularidad de que se incluyó en el diseño conceptual el aporte de los expositores. “No pensamos el contenido por un lado y la tarea de los chicos por otra, pensamos todo junto: la concepción del espacio, el contenido y la función del anfitrión”, explica Groisman. “Y salió todo muy bien, considero que el desempeño de los estudiantes es uno de los puntos más destacados del pabellón, todo el mundo me habla maravillas de ellos”.

Se puede pensar que la buena respuesta de los estudiantes no fue una casualidad y está necesariamente asociada a su formación académica, pero más allá de los saberes puntuales se destaca la capacidad de los estudiantes para tomar como propio el conocimiento matemático: no todos los expositores son estudiantes de matemática. “Entre los chicos hay de todas las carreras de Exactas, necesitamos tantos que no alcanza con los estudiantes de matemática... ni de casualidad”, comenta Groisman dejando en evidencia que, más allá de la envergadura de la muestra, los estudiantes de matemática escasean. “Igualmente, está muy buena la combinación de disciplinas porque cada uno aporta desde su propia visión y conocimientos”.



Una función central del Departamento fue la de capacitación de los expositores y la constante supervisión que realiza en el pabellón. Al respecto, agrega Groisman que “hay cuatro coordinadores que todo el tiempo están haciendo sugerencias, discutiendo estrategias, es una capacitación continua”.

Lo que pasó y lo que viene

Tanto Groisman como Di Pietrantonio coinciden en que, si bien la actividad durante los fines de semana es similar a la de las vacaciones de invierno, de lunes a viernes es otra historia. “En las vacaciones era como bajar del subte a las ocho de la mañana”, cuenta la coordinadora y da un ejemplo: “En un día, en un stand de 10 por 10 metros, llegaron a pasar 10

mil personas. La gente, sobre todo, mira, lee, pero no hay forma de que aproveche tanto los contenidos. En cambio, cuando baja ese tránsito es posible acompañar a los grupos de otra forma y se aprovechan mejor los contenidos. De todas maneras, siempre hay buena onda. He presenciado varias de las recorridas por los stands, y es maravilloso ver como los visitantes agradecen al guía o al expositor cada explicación, cada información brindada. Algunos hasta han recibido aplausos”.

De acuerdo al testimonio de los coordinadores que trabajaron en ediciones anteriores, este año la organización del parque fue superior en lo que involucra al trabajo y organización de los expositores y guías. Pese al crecimiento, mejoró la logística, estuvo lista la indumentaria identificatoria en tiempo y forma, y resuelto el tema de las viandas. Di Pietrantonio agrega que “si bien considero que hay cosas para trabajar y mejorar, el parque va evolucionando cada año. El año pasado eran 12 los espacios que cubríamos, y el actual fueron 17. Algunos stands ya estaban el año pasado, como el de Biodiversidad, pero no tenía expositores y ahora sí. El parque fue mejorando, de hecho, en 2011 no existía la figura del expositor, eran todos guías y cada uno le aportaba lo que podía. Después se pasó a las pantallas táctiles con información en algunos puestos y, finalmente, se incorporaron personas para dar explicaciones a los visitantes”. Y cierra con un reflejo de la experiencia de su trabajo en equipo: “Creo que hablo por todos los chicos; participar de esto nos hace crecer tanto en lo académico como en lo humano. Recorrer el parque, hablar con la gente, descubrir otras realidades, otras dudas, otros intereses. Creo que es una actividad que nos ayuda mucho a conocer cómo es la vida fuera de la Facultad”. ▀

Armando Doria

Data de las vacaciones

Durante el período de receso escolar visitaron el parque más de un millón y medio de personas.

- Participaron 112 guías educativos y 212 expositores de Exactas UBA.
- Los guías cubrieron turnos de 6 horas. Los expositores de 5.
- Los guías cubrieron entre 5 y 7 turnos semanales, con un plantel diario de 80 estudiantes.
- Los expositores cubrieron entre 4 y 7 turnos semanales, con un plantel diario de 154 expositores.
- Los 16 espacios en los que participó Exactas en vacaciones fueron: Neurociencias (8 expositores por turno), Astrofísica (6 expositores por turno), Yogurito (4 expositores por turno), Células Madre (2 expositores por turno), Escuela de Jardinería (2 expositores por turno), Brasil (4 expositores por turno), Ecoenergías (3 expositores por turno), Acuario (4 expositores por turno), Biodiversidad (2 expositores por turno), Evolución (2 expositores por turno), Física (10 expositores por turno), Geología (4 expositores por turno), Matemática (15 expositores por turno), Paleontología (8 expositores por turno), Fundación Sadosky (1 expositor por turno) y Robot Group (2 expositores por turno).
- A partir de agosto se incorporó un nuevo stand, el del Banco Nacional de Datos Genéticos.

El parque Tecnópolis permanecerá abierto al público hasta el 3 de noviembre de miércoles a domingos, de 12.00 a 20.00. Se encuentra ubicado en el predio de Villa Martelli vecino a Av. General Paz y Av. Constituyentes.

Semana de Enseñanza de las Ciencias

Estadísticas

Fecha: del 10 al 12 de julio

Cantidad de participantes: 103 docentes y estudiantes de profesorado que realizaron 360 participaciones en las actividades propuestas.

- 21 talleres de contenido teórico práctico
- 2 conferencias.
- 1 laboratorio de ideas.
- 98 horas cátedra de actividades.



Asistentes

Yésica Gambino – Profesora de Biología

“Creo que es una muy buena propuesta, aunque no pude asistir a todas las actividades que hubiese querido ya que me se superponían con mis horarios laborales. Tal vez esta Semana podría repetirse dos veces al año. También sería bueno que otorgase puntaje para que tenga validez en el currículum”.

Pablo Alabart – Estudiante de profesorado

“Es la primera vez que participo de la Semana de la Enseñanza de las Ciencias y destaco la buena predisposición del personal encargado de llevarlo a cabo, la puntualidad de los talleres, la asistencia y la calidad académica que percibí en los distintos talleres en los que participé”.

Irene Denaro – Profesora de N.T.I.C.

“Realmente superaron mis expectativas sobre todo el proyecto de robótica educativa. Me gustaría más oferta sobre computación como programación y realidad aumentada, como así también en matemática”.

Susana Leiva – Profesora de Biología

“Excelente variedad de la propuesta, muy interesante todos los talleres. Gran predisposición de los organizadores, fue muy enriquecedor. Aunque intensivo, el cronograma nos permitió hacer la mayor cantidad de talleres en el tiempo que se disponía. Muy contenta por la experiencia. Sentimos un gran recibimiento por parte de la Universidad, un lugar que desde la escuela pública de la Provincia de Buenos Aires se veía a lo lejos”.

María Angélica Di Giacomo – Profesora de Química

“Me pareció excelente el nivel teórico de las explicaciones y muy respetuoso y agradable el trato de los docentes encargados de los talleres”.

Mara Sonia Campenni – Profesora de Ciencias Naturales

“La verdad fueron tres días intensos. Los talleres excelentes. Al igual que todos los docentes, para sacarse el sombrero. Aprendí muchísimo y me fui con muchas ganas de poder volver con alumnos para que vean otras realidades”.

Julio Tula – Profesor de Biología

“Muy buena la propuesta, sería interesante que se dé más difusión de las mismas en el interior del país y prever la asistencia de dichos docentes. Por otro lado, sería bueno que se generen resoluciones que declaren de interés cultural a dichas actividades para las jurisdicciones provinciales así no se pierde el presentismo cuando uno asiste. En mi caso particular, tuve que hacerlo para poder asistir ya que en los colegios de acá no nos contemplaban estas actividades como capacitación. Por lo demás, volví muy satisfecho a mi provincia con lo trabajado en los distintos talleres que a los que asistí”.

Organizadores y docentes de los talleres

Lydia Galagovsky - CCPEMS

“Nuestras propuestas de conferencias y talleres hicieron hincapié en tópicos que pudieran ser atractivos para docentes de matemáticas, tecnología y/o ciencias naturales, para poder abarcar la mayor cantidad de especialidades e intereses temáticos. Este objetivo se cumplió ya que hubo una gran variedad de formaciones entre los asistentes”.

“Se logró compatibilizar fechas, horarios y temáticas, de tal forma que los destinatarios pudieran transitar por varias de ellas en una misma jornada. Fue así que hubo un factor de 3,9 talleres por docente inscripto”.

“La percepción que nos queda es ampliamente satisfactoria. Desde los comentarios de los docentes dictantes hasta lo expresado por los participantes en las encuestas, todo resultó indicador de que los esfuerzos valieron la pena”.

Dario Estrin - DQIAQF

“La experiencia del taller ‘El Lego de la Química’ fue muy satisfactoria.”

“Se trabajó presentando diferentes ejemplos en los cuales se introdujeron experimentos virtuales empleando el programa Hyperchem para introducir y relacionar conceptos relacionados con interacciones químicas. Luego se trabajó en grupos de 3 ó 4 personas y, posteriormente, se hacía una discusión colectiva. Los participantes tuvieron un rol muy activo”.

“Todos apreciaron el enfoque no tradicional para enseñar estas temáticas, y manifestaron que podrían implementarlo en algunos casos”.

“Resultó muy importante también para los docentes participantes el haber podido acceder a un ámbito en el cual pudiesen compartir experiencias con colegas de otras escuelas”.

Enseñar con TIC

“El escenario cultural, político, económico y social contemporáneo -resultado de profundas transformaciones fuertemente relacionadas con el despliegue y expansión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación- pone a la Universidad frente al desafío de integrar las tecnologías a las prácticas de enseñanza desde programas y proyectos que doten a su inclusión de sentido cultural, social, disciplinar y cognitivo”. Este párrafo forma parte de la resolución por la cual, en el año 2011, la Universidad de Buenos Aires creó el Programa UBA-TIC “Potenciar la enseñanza en el nivel superior a través de las nuevas tecnologías”.

En la misma resolución se anunciaba la apertura de un concurso y se instaba a las distintas unidades académicas a presentar proyectos en ese sentido. Las iniciativas seleccionadas recibirían los fondos necesarios para poder implementarse. De esta manera, la UBA se constituyó en la primera universidad del país en destinar recursos con esta finalidad.

Conocida la novedad, la Secretaría Académica de la Facultad, con el aporte de los departamentos docentes, la Comisión de la Carrera de los Profesorados y el CEFIEC (Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias), presentó un proyecto que resultó elegido y que abarcaba dos niveles: por un lado, la incorporación de nuevas tecnologías en las aulas y, por otro, desarrollar actividades para brindar asesoramiento a los docentes acerca de la utilización de esas tecnologías.

El subsidio bianual obtenido permitió, entre otras cosas, impulsar la iniciativa de llevar Internet a las aulas, comprar una pizarra digital, adquirir libros para la Biblioteca e incorporar un servidor para instalar una plataforma de “aula virtual” para toda la Facultad.

En cuanto a la capacitación docente, el año pasado se llevaron a cabo las jornadas EXACTIC 1.0 con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa y de los aprendizajes de los estudiantes. “La actividad tuvo una repercusión muy grande”, sostiene Javier López de Casenave, secretario académico de Exactas. Y añade: “realmente me sorprendió la cantidad de docentes interesados. La mayoría eran de la Facultad, pero también se acercaron profesores del CBC e incluso de escuelas medias”.

“El espíritu de la convocatoria no era traer más tecnología para hacer más de lo mismo. Si la tecnología va a servir meramente para reemplazar al pizarrón mejor no gastar dinero en eso. La idea era aprovechar la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías para repensar cómo se enseña”, explica Elsa Meinardi, directora del CEFIEC, instituto que tuvo una participación fundamental en la definición de los contenidos de los talleres.

Esa primera experiencia, que se desarrolló en dos jornadas intensivas y consecutivas, contó con alrededor de 70 docentes inscriptos. El éxito de la convocatoria demuestra que la iniciativa vino a cubrir una demanda vacante entre los docentes. “En

una encuesta que realizamos al finalizar el primer encuentro, muchos de los profesores afirmaron que les parecía muy bien que se organizaran este tipo de actividades porque ellos necesitaban de un espacio en el cual poder discutir sobre problemáticas que surgían en sus clases, para facilitar la búsqueda de soluciones a partir de ese intercambio”, relata la secretaria académica adjunta María Isabel Gassman.

“Los primeros encuentros fueron muy cortos. Nuestro objetivo era dejar a los docentes con algunas espinas clavadas para ver si alguno de ellos se interesaba y tenía ganas de profundizar en esa temática. Eso dio como resultado que la gente nos preguntara cuándo seguían los talleres”, recuerda Meinardi.

Dada la repercusión obtenida, la Secretaría Académica se propuso ampliar y renovar la apuesta para este año. Con ese objetivo, lanzó las jornadas EXACTIC 2.0 con una modalidad diferente. En esta oportunidad el seminario-taller está organizado como una serie de siete encuentros, que tendrán lugar entre agosto y noviembre. Las jornadas no tienen cupo y se entregará certificado de asistencia por la concurrencia a un mínimo de cuatro encuentros (a elección del docente) y certificado de aprobación a los docentes que produzcan una propuesta de enseñanza innovadora. (el programa completo en <http://exactas.uba.ar/noticias/exactic>).

Para Meinardi lo fundamental es entender que las TIC tienen que ser usadas de manera sustantiva. “Si yo utilizo un *Power Point* para mostrar un documento *Word* lleno de texto porque me sirve como un ‘machete’ para la clase, eso no va a mejorar el aprendizaje de los alumnos, es apenas una decoración”. Y agrega: “Lo importante no es pasar o no un video sino lo que hago con ese video. Cuando yo empiezo a pensar que hay otras formas en las que la gente puede aprender y yo enseñar ahí es donde las TIC me abren la cabeza, me dan más posibilidades”.

Si bien este es el segundo y último año del Programa UBA-TIC, todo hace suponer que, dada la muy buena recepción que la iniciativa tuvo en Exactas y otras facultades, la Secretaría de Asuntos Académicos del Rectorado realizará un nuevo llamado para el año que viene. ▀



“El espíritu de la convocatoria no era traer más tecnología para hacer más de lo mismo. La idea era aprovechar la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías para repensar cómo se enseña”, explica Elsa Meinardi.

Gabriel Rocca

Palabras que escribe el calcio

Grupo de Física Biológica y Fotofisiología
(Departamento de Física)

2do. piso, Pabellón I. Tel.: 4576-3390, internos 808 y 817.

Página web: <http://users.df.uba.ar/silvina/grupo/>

Dirección: Dra. Silvina Ponce Dawson

Tesistas de doctorado: Emiliano Pérez Ipiña, Lucía López, Estefanía Piegari, Cecilia Villarruel.

En el año 1952, el matemático Alan Turing, famoso por su máquina capaz de hacer modelos y producir algoritmos precursores de las técnicas computacionales actuales, ya cerca del final de su corta vida presentó su teoría matemática de la morfogénesis, una teoría que permite interpretar cómo ocurren los procesos de crecimiento biológico. Nadie sabe por qué se interesó Turing en estos temas, pero su trabajo es una de las contribuciones más importantes de la matemática aplicada del siglo XX. Su trabajo fue, también, el que acercó a la física argentina Silvina Ponce Dawson a trabajar en temas relacionados con la biología.

"Turing se preguntaba cómo podía surgir forma a partir de algo que se imaginaba espacialmente uniforme. Pensaba en una célula sin estructura y se preguntaba cómo podía aparecer una distribución no homogénea que diera lugar a un organismo", explica Ponce Dawson, quien hace un tiempo publicó un *paper* sobre lo que se conoce como *patrones de Turing* y siempre se interesó en la espacialidad. "Busco saber cómo aparece la forma, por qué las cosas no se distribuyen uniformemente. Además, el hecho de que haya distribuciones no uniformes hace que las cosas tengan que viajar de un lado a otro, y quiero observar cómo y cuán rápidamente viajan. Pero la forma por sí sola no alcanza, también hay que considerar el tiempo, entonces hay lo que llamamos una *estructura espacio temporal*. Siempre me interesó eso", se entusiasma.

Por otra parte, también, desde hace unos años, Ponce Dawson y su equipo están haciendo experimentos de microscopía. "Mi tema principal tiene que ver con lo que llamamos *señales de calcio*. Uno de los posibles mecanismos de comunicación entre células involucra la apertura de pequeños poros que están en sus membranas y que dejan pasar iones, entre ellos, el calcio, que aparece en muchas situaciones", explica. Cuando se abre alguno de esos poros que dejan que entre el calcio, esa elevación de la concentración de calcio genera una respuesta. El calcio actúa sobre enzimas, activa proteínas, hace que se expresen ciertos genes, genera lo que se llama una *cascada de señalización*. "La célula es como si fuera una hoja en blanco. El calcio es la tinta que escribe algo. La célula lee ese mensaje y da una respuesta", ejemplifica la investigadora. El calcio está involucrado en muchos procesos, como por ejemplo, en la comunicación entre neuronas, en la contracción de cualquier músculo (incluso del corazón), en la fertilización, en la muerte celular. Una de las preguntas que surge, entonces, es cómo puede servir para mandar tantas señales diferentes. Lo que los investigadores han comprobado es que la forma en la que se distribuye el calcio dentro de la célula contribuye a generar distintas respuestas.

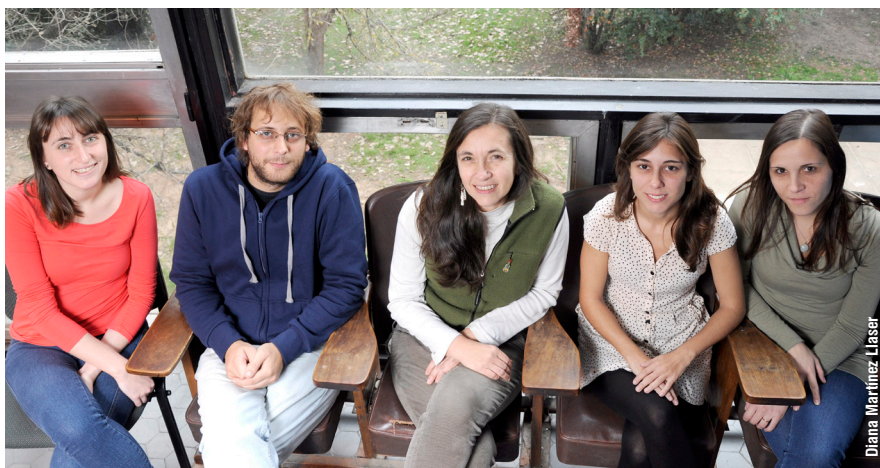
Un primer abordaje a este tema es entender, desde el punto de vista del modelado matemático, cuáles son los comportamientos que puede tener el calcio dentro de la célula. "Volviendo a la metáfora del

papel y la tinta, es como aprender qué palabras puede escribir el calcio. Por ahora sin darle un significado sino sólo como una especie de lista, de entradas para el diccionario. Después se verá qué respuestas induce, pero por ahora lo que miramos es qué palabras escribe o sea cómo se distribuye y que mecanismos lo modulan", explica.

Con el modelado matemático, los investigadores pueden unir experimentos que observan distintas escalas espaciales. Esto es necesario ya que las escalas van desde el nanómetro que mide el poro de un canal hasta los milímetros que pueden medir las células. "Con el modelado, lo que buscamos es unir en un modelo más general esas distintas observaciones del problema que podemos tener a distintas escalas", comenta Ponce Dawson.

El equipo de investigadores también está haciendo experimentos de microscopía en los que colocan en la célula una sustancia que aumenta su fluorescencia ante la presencia de calcio. "Trabajamos con ovocitos que nos proporcionan los grupos de Daniel Calvo y Gabriela Amoedo. Le inyectamos la sustancia fluorescente y observamos con microscopía cómo se distribuye el calcio en el espacio y en el tiempo. Estamos tratando de aplicar distintas técnicas que nos permitan mirar cada vez a escalas más pequeñas y en más detalle", explica la investigadora.

Si bien puede resultar extraño que especialistas en física se dediquen al estudio de problemas aplicados a la biología, las herramientas de la Física, sin dudas, pueden hacer importantes aportes. El modelado matemático es uno de ellos. Otros son las estimaciones de parámetros tales como las tasas a las que ocurren las interacciones químicas o la forma y velocidad a la que se difunde el calcio dentro de la célula. "Los experimentos que aportamos los físicos son los que sirven para cuantificar los parámetros que yo llamo biofísicos. Muchas veces, ese tipo de cuantificación no es de interés para los biólogos, que están más interesados en preguntarse sobre la respuesta que va a generar la célula. Sin embargo, para combinar modelado y experimento, esa cuantificación es indispensable", aclara Ponce Dawson. ▀



(De izq. a der.) Lucía López, Emiliano Pérez Ipiña, Silvina Ponce Dawson, Estefanía Piegari y Cecilia Villarruel.

Diana Martínez Liaber

Patricia Olivella

Ingresantes 2º cuatrimestre



El miércoles 7 de agosto, a las 14.00, en el Aula Magna del Pabellón II, tuvo lugar la charla institucional para todos los ingresantes a las distintas carreras de Exactas.

Asistieron la gran mayoría de los 306 alumnos que se inscribieron para empezar sus cursadas en el segundo cuatrimestre del año. La carrera más demandada fue Biología con 103 aspirantes seguida por Computación 74; Física con 44; Química 30; Geología 20; y Matemática 17.

De la charla de bienvenida, que detalló la historia, estructura actual, características institucionales y académicas y funcionamiento general de la Facultad, participaron, entre otros, el decano Jorge Aliaga, el secretario adjunto de Extensión, Graduados y

Bienestar Francisco Romero y Federico Robledo integrante del DCAO.

También formó parte del encuentro el presidente del Centro de Estudiantes, Matías Barbeito y, además, se proyectaron los videos sobre medidas de emergencia y evacuación del edificio, seguridad en laboratorios y el institucional de la Facultad.

Luego de la charla general, llegó el turno de la foto grupal de toda la camada, que posó en las escalinatas del frente del Pabellón II. Posteriormente, se ofrecieron charlas informativas para cada una de las carreras de la Facultad.

Para ver la foto de los ingresantes deben visitar la página web de la Facultad <http://exactas.uba.ar> > ingresantes.

Elecciones de claustro 2013

La semana próxima se desarrollarán las elecciones para elegir representantes por los claustros de Estudiantes y de Graduados ante el Consejo Directivo de la Facultad para el período 2014-2016. Las elecciones son de carácter obligatorio.

Los estudiantes votarán desde el lunes 2 al viernes 6 de septiembre en el horario de 12.00 a 20.00, en las mesas ubicadas en los pabellones I y II, de acuerdo a las carreras correspondientes.

Por su parte, los graduados podrán votar desde el lunes 2 al sábado 7 de septiembre. De lunes a viernes, en el horario de 12.00 a 20.00 en los pabellones I y II, de acuerdo a las carreras. El día sábado 7, en cambio, los graduados de todas las carreras votarán únicamente en Pabellón II, en el horario de 10.00 a 14.00.

Para más información, dirigirse a la página web de la Facultad www.exactas.uba.ar e ingresar al banner inferior, "Elecciones de claustro 2013". La semana próxima, *el Cable* publicará las propuestas de las distintas agrupaciones postuladas para ambos claustros.



EDITORES RESPONSABLES: ARMANDO DORIA, GABRIEL ROCCA | AGENDA: MARÍA FERNANDA GIRAUDO | DISEÑO: PABLO G. GONZÁLEZ, FEDERICO DE GIACOMI
FOTOGRAFÍA: CENTRO DE PRODUCCIÓN DOCUMENTAL | REDACCIÓN: 4576-3327 DIRECTO, 4576-3337/99 IN 41 o 42
MEDIOS@DE.FCEN.UBA.AR | LA COLECCIÓN COMPLETA - EXACTAS.UBA.AR/NOTICIAS

Área de Medios de Comunicación | Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires
Decano: Jorge Aliaga | Vicedecano: Juan Carlos Reboreda | Secretario SEGB Leonardo Zayat | Secretario Adjunto SEGB: Francisco Romero

BECAS

Beca de ayuda económica Sarmiento

Del 2 al 20 de septiembre estará abierta la inscripción a las Becas Sarmiento, destinadas a estudiantes de grado de alguna carrera de esta Facultad, con promedio no inferior a 5 (incluyendo CBC), argentinos o extranjeros con residencia permanente, de hasta 30 años al momento de solicitar la beca, que no posean un beneficio igual o superior a esta beca (\$500 mensuales).

Inscripción personal en la Oficina de Becas de esta Facultad, de lunes a viernes de 12.00 a 16.00.

Fundación Mosoteguy

La Fundación Pedro F. Mosoteguy financia becas de ayuda económica de una asignación mensual de \$1000.

Inscripción: de lunes a viernes, de 10.00 a 13.30, en la Dirección General de Becas, UBA, Uriburu 950 1er. piso, oficina 14, Ciudad de Buenos Aires.

Más información: 4508-3618, interno 220.

E-mail: dirbecas@rec.uba.ar

<http://www.uba.ar/extension> > Becas > Fundación Mosoteguy

Programa Movilidad de Grado

Se encuentra abierta la Convocatoria Unificada para los Programas de Movilidad de Grado (ESCALA, MACA, JIMA, IBEROAMÉRICA, UAM), destinada a estudiantes de grado de esta Facultad.

Período de las movilidades: Primer semestre de 2014.

Están disponibles una plaza sólo para estudiantes de la carrera de Licenciatura en Oceanografía y 49 plazas para toda la UBA, en Brasil, Colombia, Paraguay, Bolivia, Chile, España, Portugal y México.

Cierre de presentaciones: miércoles 25 de septiembre en la Secretaría de Consejo Directivo y Relaciones Institucionales de la FCEyN.

Más información: 4576-3325.

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

JORNADAS

Docencia Universitaria

Dentro de las "Jornadas EXACTIC 2.0: Formación para la Docencia Universitaria en Exactas" se realiza el seminario-taller de capacitación docente "Desarrollo profesional en la formación para la docencia universitaria", entre agosto y diciembre, coordinado por Elsa Meinardi y Leonor Bonan (CEFIEC).

• **6 de septiembre:** Conocimientos del alumnado. A cargo de Leonardo González Galli.

• **4 de octubre:** Estrategias de enseñanza. A cargo de Elsa Meinardi.

• **1ro. de noviembre:** Evaluación de los aprendizajes. A cargo de Leonor Bonan y Alicia Camilloni.

• **29 de noviembre:** Didáctica de la matemática. A cargo de Jean-Phillipe Drouhard.

• **6 de diciembre:** Epistemología. A cargo de Agustín Adúriz Bravo y Mario Quintanilla Gatica.

Inscripción: academica@de.fcen.uba.ar o personalmente en la Secretaría Académica de 13.00 a 17.00.

Más información: emeinardi@gmail.com

ENCUENTRO

Biólogos en Red

Durante los días 14 y 15 de noviembre se realizará el VIII Encuentro de Biólogos En Red a realizarse en Mar del Plata, organizado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Envío de resúmenes: hasta el 30 de agosto.

Inscripción (asistente o expositor) y envío de resúmenes: <http://viii-ber-2013.blogspot.com.ar> pestaña "formulario de inscripción" hasta el día del evento.

CURSOS

Didáctica de las ciencias naturales

Durante los meses de septiembre y octubre se dictará el curso de posgrado "Introducción a la investigación en didáctica de las ciencias naturales: De las ideas previas a los obstáculos".

Informes:

Elsa Meinardi: emeinardi@gmail.com,

Leonor Bonan: lbonan@de.fcen.uba.ar

CHARLAS

Coloquio de Física

El jueves 29 de agosto, a las 14.00, Susana Landau dará el coloquio "El fondo cósmico de radiación: Datos recientes del satélite Planck".

En el Aula Seminario, 2do. piso, Pabellón I.

Coloquio IAFE

El lunes 2 de septiembre, a las 14.00, se dará el coloquio "Towards Ab-initio Cosmo-

logical Simulations", a cargo de Justin Read, University of Surrey, Reino Unido.

En el aula del edificio IAFE.

Las carreras de la Facultad

La Dirección de Orientación Vocacional (DOV Exactas) organiza mensualmente charlas y recorridas por sus laboratorios y Departamentos especialmente destinadas a quienes están eligiendo sus carreras.

Inscripción: 4576-3337.

E-mail: dov@de.fcen.uba.ar, citando nombre y actividad a la que concurrirán.

El punto de encuentro es la puerta del Pabellón que se menciona, a las 15.00.

Septiembre

• **Jueves 5:** Biología. Pabellón II.

• **Lunes 9:** Ciencias de la Atmósfera y Oceanografía. Pabellón II.

• **Miércoles 11:** Ciencias y Tecnología de los Alimentos. Pabellón II.

• **Jueves 12:** Física. Pabellón I.

• **Viernes 13:** Geología y Paleontología. Pabellón II.

• **Jueves 19:** Computación. Pabellón I.

• **Lunes 23:** Química. Pabellón II.

• **Lunes 30:** Matemática. Pabellón II.

PREMIO

Fundación Florencio Fiorini

Se encuentra abierta la convocatoria para la presentación al Premio Fundación Florencio Fiorini 2013 al mejor trabajo científico inédito o publicado sobre "Investigación básica en cáncer humano y experimental".

Las presentaciones vencen el 31 de agosto.

La información y formulario de inscripción se encuentra en: www.fff.org.ar

TEATRO

ICSI

El miércoles 28, a las 17.00, se presentará en la Facultad la obra teatral "ICSI", creada para difundir y discutir los avances de las ciencias biológicas a partir de la fertilización in Vitro ICSI, una de las técnicas más utilizada en el tratamiento de la infertilidad masculina. Terminada la obra, se abrirá una instancia de debate. La actividad ha sido organizada por el INTI y por la especialista Susana Sommer en el contexto de la materia Bioética en la Ciencia.

En el Aula Magna del Pabellón II.