



Infraestructura de Exactas Se largan las obras para 2008



Foto: Ceppo

Cerrando el ciclo 2007, la Facultad obtuvo fondos por más de dos millones de pesos para dedicar a obras de infraestructura y acondicionamientos referidos a seguridad. Los trabajos se ejecutarán completamente durante el año próximo.

Este fin de año llegó con novedades en el tema de mejoramiento de la infraestructura de Exactas, y esas novedades superan los dos millones de pesos. Desde hace más de un año, la Facultad está en la búsqueda de financiamiento para realizar que no sólo fueron completamente planificadas sino que hasta cuenta con los pliegos de licitación en la mayor parte de los casos. Ahora, la búsqueda comenzó a arrojar resultados concretos.

En primer lugar, la Secretaría de Políticas Universitarias resolvió responder afirmativamente a la solicitud de apoyo presupuestario pedido por la UBA y que incluía sólo a Exactas entre las unidades que presentaron los documentos correspondientes para recibirlo. Por otro lado, también le fueron asignados fondos del Programa de Segu-

Sigue en pág. 4 ►

Normalización del SMN

Buen pronóstico

El Poder Ejecutivo dispuso, por decreto, que el Servicio Meteorológico Nacional se convierta en un organismo descentralizado con autarquía económica. Sólo resta el nombramiento de sus nuevas autoridades para enterrar definitivamente los 40 años de intervención militar. Se creó un consejo asesor del que, seguramente, participará la Facultad.

El camino hacia la "civilización" comenzó a recorrerse hace poco más de un año. Más exactamente el 22 de noviembre de 2006, cuando, luego de reiterados reclamos, el Gobierno emitió un decreto por el cual el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) dejaba de formar parte de la órbita de las Fuerzas Armadas y pasaba a depender de la Secretaría de Planeamiento del Ministerio de Defensa, a partir del 1º de enero de 2007.

Era el principio del fin de una intervención de cuarenta años, que había sido ordenada en 1966 por el dictador Juan Carlos Onganía. Ese fue el inicio de una historia de desprofesionalización, vaciamiento y decadencia.

La transición comenzó con múltiples dificultades ya que las principales autoridades del Servicio seguían siendo oficiales de la Fuerza Aérea, que no facilitaban el proceso. Esta situación obligó a la Presidencia a dictar un nuevo decreto, el 25 de abril de este año, que dispuso la intervención del organismo, desplazó a las autoridades militares y puso al frente de la institución al meteorólogo Héctor Ciappesoni.

Removidos los principales obstáculos, se pudo avanzar con mayor firmeza por el sendero de la transición y finalmente el 16 de octubre, un nuevo decreto convirtió al SMN en un organismo descentralizado

Sigue en pág. 2 ►



Foto: Paula Bassi

"No es fácil levantar una institución que se desmanteló durante cuarenta años, pero creo que hay condiciones favorables lograrlo", asegura Saulo.

Martes 18	Miércoles 19	Jueves 20
Mezcla de sol y nubes. Cálido, con viento leve y variable	Cielo despejado. Temperatura en ascenso con tiempo cálido en la tarde.	Cielo despejado o poco nublado. Cálido; temperatura aún en aumento.
Min 18°C Max 31°C	Min 17°C Max 30°C	Min 20°C Max 35°C

Buen pronóstico

Viene de tapa ►

con plena autarquía financiera. Sólo resta nombrar al nuevo director de la institución para que se complete esta primera etapa de la normalización.

Celeste Saulo es integrante del Departamento de Ciencias de la Atmósfera de la Facultad y siguió muy de cerca todo este proceso por formar parte de una comisión asesora para la reorganización de la institución. En este diálogo con *el Cable* realiza una evaluación de lo hecho y plantea las tareas aún pendientes para que el SMN vuelva a convertirse en una institución útil para la sociedad y para el desarrollo del país

- ¿Cuál es su opinión sobre el decreto del Poder Ejecutivo que le otorga al SMN el estatus de organismo descentralizado?

- Estamos sumamente conformes con el decreto porque es el primero que le da un estatus claro y nuevo al SMN como un organismo descentralizado y con autonomía para manejar su presupuesto. Esta es una característica que no había tenido el SMN en los últimos 40 años. Entendemos que la decisión política fue atinada y ahora faltan todavía algunos pasos que tienen que ver con el nombramiento de las autoridades.

- ¿Este es el encuadre legal que se reclamaba para el SMN?

- Sí, desde lo formal es una figura muy

adecuada porque de alguna manera permite que el organismo tenga una autarquía que hace que hoy pueda depender del Ministerio de Defensa, pero mañana puede depender de otro ministerio o secretaría en forma sencilla. Por eso nos parece que es una solución muy buena para un organismo que todavía no encontró su lugar definitivo.

- ¿Cuál cree que debería ser su lugar definitivo?

- Bueno, ahora que tenemos la suerte de tener un Ministerio de Ciencia y Técnica, habrá que evaluar si ese es el lugar natural del SMN, pero también pensamos que la Secretaría de Medio Ambiente podría ser un lugar muy adecuado. En el Ministerio de Defensa queda desdibujado porque claramente no es una prioridad para la defensa nacional. De todas maneras, resulta lógico que por ahora quede ahí, porque tiene un porcentaje muy alto de militares, por eso es impensable que dependa de otra área, hasta tanto no se reacomode la planta de personal. Hoy día son alrededor de 400 / 450 civiles y entre 500 y 550 militares. Ningún esquema en ningún ministerio está pensado para manejar un organismo de estas características.

- El decreto establece que el director del SMN deberá ser una persona diplomada en ciencias de la atmósfera. ¿Le parece correcto?

- Creo que es una decisión muy buena

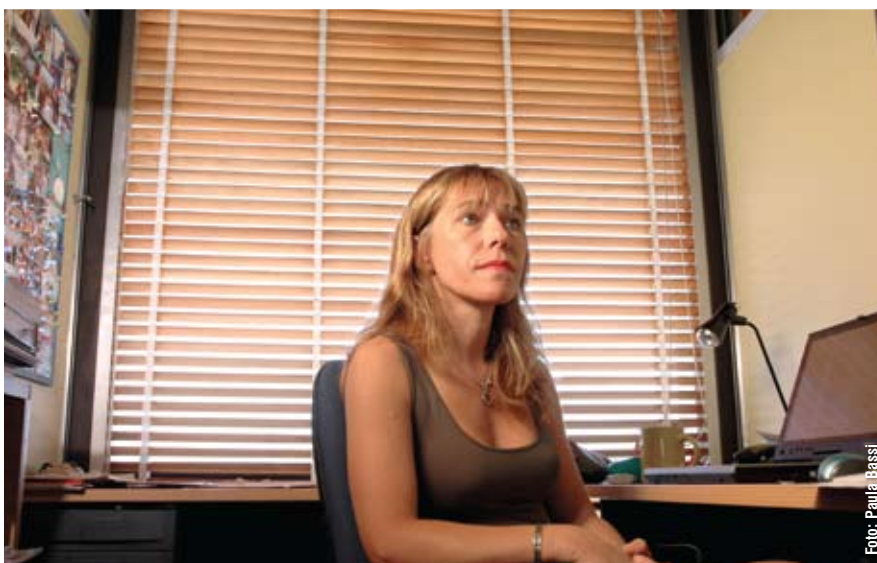
pensar que a la cabeza de los organismos tienen que estar las personas mejor capacitadas para llevarlos adelante. Dado que en los organismos descentralizados no se accede a los cargos por concurso sino que son designados por el Poder Ejecutivo, este requisito acota esa facultad discrecional. El mundo de los meteorólogos es relativamente chico, así que no creo que se pueda hacer una mala elección en este sentido. Hoy día lo natural es que continúe quien actualmente es el interventor del organismo, Héctor Ciapessoni.

- ¿Por qué no se nombró todavía al director del SMN?

- La verdad es que es algo que quedó pendiente del gobierno de Kirchner. El decreto con el nombramiento de Ciapessoni ya había recorrido todas las instancias requeridas dentro de la administración pública. Sólo faltaba la firma del presidente. Ahora, ese circuito tendrá que recorrerse de nuevo con las autoridades actuales. Yo entiendo que esto no va a ser tan rápido, por lo que demoran estos trámites. De todas maneras, la decisión política está.

- ¿El presupuesto era una de los temas que más preocupaban. ¿Qué se ha logrado con el presupuesto del SMN para 2008?

- Lo que se ha logrado es un saneamiento básico del presupuesto del organismo. El SMN requería aproximadamente de unos cuarenta millones de pesos anuales, de los cuales aproximadamente treinta se iban en salarios de personal civil y diez en funcionamiento. Pero, si bien éstos eran los gastos del SMN, su presupuesto formal era de sólo quince millones de pesos. Ahí había una irregularidad. Un organismo que necesitaba cuarenta millones para funcionar pero sólo tenía asignados quince. ¿De dónde sacaba el resto? Lo sacaba de las tasas de aeropuerto, pero, en realidad, no corresponde utilizar esos fondos para pagar salarios. Lo que se logró para el 2008 es la corrección del presupuesto del SMN de manera tal que refleje los gastos reales del organismo. Lo que falta, todavía, es un refuerzo de su presupuesto para crecer, para mejorar su capacitación, su equipamiento. Esto no forma parte del presupuesto 2008 y forma parte del desafío que tienen las autoridades para que el 2009.



Para Saulo "el nuevo desafío de la comunidad meteorológica es ver de qué manera se pule el mercado de muchos advenizos, que ocuparon un espacio que el SMN había dejado vacante".



A mediados de octubre del año pasado, se llevó a cabo un "paraguazo" de protesta, para repudiar la intervención militar y reclamar la inmediata restitución del SMN a manos civiles.

- El decreto establece la posibilidad de que el SMN recaude fondos a partir de la venta de servicios. ¿Esos recursos pueden ser significativos?

- La experiencia de otros países demuestra que por servicios no se logra reunir más del diez o el quince por ciento de lo que se necesita para funcionar. Imaginar que el Servicio puede reunir muchos fondos por estos mecanismos parece inviable, sobre todo si pensás que es una institución que está desmejorada, que no está brindando servicios de punta, que su red de estaciones es pobre, que su red de radares se reduce a dos. Por supuesto siempre puede ingresar algo que le va a venir bien, pero no creo, de ninguna manera, que la solución sea esa. Nosotros siempre defendimos que la meteorología es una inversión que tiene que hacer el país y que la ganancia en meteorología, en realidad, se mide en forma indirecta. Surge porque rinde más el campo, porque rinden mejor las operaciones en los puertos, porque no perdés dinero por haber tomado decisiones equivocadas. Por eso el SMN es algo en lo que hay que invertir. En sí mismo nunca te va a dejar ganancia, jamás. Esto pasa en todos los países del mundo y los experimentos

que se hicieron con servicios privatizados, han mostrado, después de varios años de funcionamiento, que no son redituables. Lo mejor es una posición estatista frente al problema que establezca que el SMN es de interés del Estado y que se lo va a financiar porque el beneficio va a ser indirecto y va a provenir de otras actividades.

- El decreto crea un consejo asesor para asistir al director. (ver recuadro) ¿Está de acuerdo?

- Me parece excelente. De hecho la ley original de 1945, donde se regula por primera vez cómo tenía que trabajar el SMN, disponía la existencia de un consejo técnico asesor. La filosofía de este Consejo Técnico Asesor creo que es buena, me parece que está muy bien pensada la articulación entre el proveedor y los usuarios del servicio. Por otro lado, es central la presencia del sector académico, que es quien forma al meteorólogo. Los que formamos a los meteorólogos necesitamos el *input* de la sociedad acerca de qué esperan de un meteorólogo, porque más allá de que uno académicamente tenga claro en qué sentido investigar, también es importante tener en claro qué perfil de meteorólogo necesita la sociedad. La presencia de la universidad en ese lugar me parece fundamental y claramente va a ser nuestra facultad quien tenga un representante, porque no hay otro centro de formación en meteorología que no sea este.

- ¿Cuáles deberían ser los principales objetivos del "nuevo" SMN?

- En una primera etapa, tratar de capacitar a sus recursos humanos. Me parece que este es un aspecto clave. Además no es tan difícil de implementar porque hay un Departamento de Ciencias de la Atmósfera que puede oficiar de capacitador de recursos y porque hay mucha gente con voluntad de capacitarse, que no ha tenido la oportunidad. Otro aspecto central, en la medida que existan recursos, es mejorar la cantidad de observaciones, porque hace una función in-

trínseca del SMN, que es tomar medidas de parámetros meteorológicos. Establecidos esos dos puntos principales, seguiría trabajar fuertemente hacia la mejora de la calidad de los pronósticos. Me parece que son los tres aspectos prioritarios. Esto no quiere decir que no sean importantes muchas otras cosas, pero en un organismo que se ha visto desmantelado, no es fácil imaginarse que en uno, dos o tres años, se pueda abarcar todo y abarcarlo bien.

- ¿Se debe fortalecer la presencia del SMN en la sociedad?

- Esa es una obligación histórica, diría yo. Sobre todo tiene que enseñarle a la sociedad qué se puede esperar de un servicio meteorológico en general, y de un pronóstico en particular, para que la sociedad sea crítica en cuanto a los productos que le ofrecen hoy los medios, que son de lo más variados. Y en este punto, la realidad es que, hoy en día, al no tener nuestra profesión ningún tipo de matriculación o de incumbencia limitada, tenemos diversidad de profesionales y no profesionales haciendo pronósticos, y este es un problema verdadero. Creo que el nuevo desafío de la comunidad meteorológica es ver de qué manera pule el mercado de advenizos. Creo que este punto va a haber que trabajarlo muy bien y el SMN tiene un rol importante porque, en la medida en que se jerarquice, la población le va a tener mayor confianza, va a ser más exigente, y no cualquiera va a poder salir a dar un pronóstico. Creo que se dejó un espacio vacío y ahora va a haber que llenarlo con calidad.

- ¿Es optimista respecto de lo que pueda pasar en 2008 con el SMN?

- Yo soy optimista por naturaleza. No es fácil levantar una institución que se desmanteló durante cuarenta años, pero creo que hay condiciones favorables para que repunte, habrá que ver si las personas que están a cargo de llevarlo adelante, lo pueden concretar. ▀

Gabriel Rocca

Consejo Técnico Asesor

El decreto 1432 establece la creación de un Consejo Técnico Asesor del director del SMN. Estará integrado por un representante de los siguientes organismos:

- Ministerio de Defensa.
- Secretaría de Medio Ambiente
- Secretaría de Ciencia y Tecnología
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
- Secretaría de Transporte
- Universidades nacionales que tengan carreras de Ciencias de la Atmósfera.

Se largan las obras para 2008

Viene de tapa ►

alidad de Universidades, a través de un convenio entre el Ministerio de Educación y la Universidad.

Hablando en plata, el monto que podrá utilizar Exactas para cuestiones de seguridad es de 1.200.000 pesos. Ya fueron asignados y se ejecutarán durante 2008.

Dentro de ese monto, está previsto realizar para los pabellones I, II e Industrias, la adecuación a normas para las puertas de salida, de escape y las de aulas de más de 40 alumnos; instalar equipos de luces de emergencia de alto rendimiento; realizar cartelería de salida, evacuación y circulación y pintura reflexiva en desniveles. También la colocación de antideslizante en escaleras y la reparación de pisos levantados o con faltantes.

del Pabellón I, del II y de Industrias. En particular, acondicionar Finalmente, la adecuación del recinto de residuos patogénicos, ubicado en dependencias del bioaterio.

Por otra parte, cuenta el apoyo presupuestario: un monto de 977.000 pesos que será transferido a la Facultad para que puedan llevarse adelante los procesos licitatorios del caso y que suma, junto con los fondos para seguridad, un total de 2.177.000 pesos. "Estas obras son parte del plan propuesto por el decano Aliaga que la Subsecretaría Técnica comenzó a trabajar en forma particular", indicó Ana Swarc, secretaria de Hábitat de la Facultad, e incluyen cuatro intervenciones: la terminación de la carpeta del segundo piso, un nuevo consultorio médico, el acondicionamiento del Jardín Maternal y un nuevo espacio para el Cefiec.

La secretaria de Hábitat explicó que el Plan de Obras nació de un barrido de todas las problemáticas que presenta actualmente la Facultad respecto de su infraestructura y que "las modificaciones previstas con este financiamiento representan instancias que influyen sobre la vida cotidiana" de quienes trabajan y estudian en el Pabellón II.

Trabajar sobre lo cotidiano

El piso sin terminación, a un nivel menor y con los desagües sobresalidos que presenta el segundo piso son el panorama "natural" del lugar desde su construcción en la década del 60. "Lo que se planea es lograr condiciones de transitabilidad. Los pasillos están muy bajos, rotos y, por lo tanto, implican riesgo para el que los camina", indicó la subsecretaría Técnica, Leticia Bruno. Además, es difícil mantener la limpieza de los laboratorios que se encuentran puertas adentro por la presencia constante de material en los pasillos. Los baldosones serán exactamente iguales a los de los otros pisos de la Facultad.

Con respecto al Jardín, se quitarán las paredes internas de madera –teniendo en cuenta que constituyen material combustible–, que serán reemplazadas por placas de yeso. Agrega Bruno: "se realizará también un cielorraso en el patio central del Jardín. Como hoy no existe hoy cielorraso ni capulines, hay conexión con el comedor y los pasillos, por lo que no se puede mantener el aislamiento acústico ni térmico del lugar".

Otro lugar a intervenir es el consultorio médico, que cambiará su ubicación: el nuevo se acondicionará en un espacio existente junto a la salida trasera del sub-

suelo del Pabellón II. "El consultorio no cumple con los requisitos básicos para la atención, no tiene sala de espera ni lugar donde mantener a una persona bajo observación", comenta Swarc. "El nuevo consultorio estará en un lugar de buena accesibilidad tanto para los usuarios como para las ambulancias".

El Cefiec, por su parte, tendrá un nuevo espacio en el segundo piso: una ex aula del CBC, hoy en muy malas condiciones, permitirá, en palabras de Swarc, "darle al Cefiec un lugar acorde a lo que requiere su desarrollo actual".

Tanto para la construcción del consultorio médico para el espacio del Cefiec, se trabajará sobre lugares sin uso actual, por lo que no representará mayores dificultades a la hora de intervenir. Pero más delicado para coordinación, serían las otras dos obras. "Respecto al Jardín –informa Bruno–, al trabajar con material seco, se puede terminar bastante rápido y con los mínimos contratiempos, trabajando los fines de semana". El mayor problema es el segundo piso. "Tiene muchas circulación, pero, a la vez, como es un lugar tan grande, la circulación se puede dividir en dos", agrega. Esta obra, que podría demorar un poco más de cuatro meses, abarca los pasillos y áreas internas que no cuentan con piso.

"En su mayoría, los pliegos están completamente listos para comenzar la licitación: nuestra idea es que en diciembre haya tres pliegos iniciados", cerró Leticia Bruno. ▀

Armando Doria



Las obras posibilitarán que el Cefiec tenga un nuevo espacio en el 2º piso. En relación con el Jardín se quitarán las paredes internas de madera, que serán reemplazadas por placas de yeso y también se realizará un cielorraso en su patio central.

Día a pura ciencia

El pasado viernes 14 de diciembre se desarrolló, como todos los años, el programa “Científicos por un día” organizado por la Dirección de Orientación Vocacional de Exactas. En esta ocasión, treinta alumnos de escuelas medias, participaron de la jornada que se llevó a cabo en las instalaciones de Ciudad Universitaria.

Las actividades de los “jóvenes científicos” comenzaron alrededor de las nueve de la mañana, con una apertura a cargo de los organizadores, seguida de la presentación de los coordinadores y la respectiva entrega de las remeras que los identificarían a lo largo de toda la jornada. Luego, repartidos en tres grupos, partieron hacia distintos lugares para recolectar materiales y desarrollar los experimentos.

En el año 2002 la Facultad comenzó con este programa, por el cual, estudiantes de diversos colegios secundarios de la Ciudad y la Provincia de Buenos Aires se acercan al ámbito universitario, para tomar conocimiento directo de las materias que se cursan en Exactas, ver cómo se desarrolla la vida universitaria, cómo es la labor de los científicos y demás temas relacionados con la cotidianidad del trabajo en los labo-

ratorios. Los encargados de llevar adelante este programa, encuentran la forma más sencilla de definirlo diciendo que “es un juego de simulación en el que los chicos asumen el papel de científicos durante un día”. Desde aquel entonces hasta la actualidad, se han llevado a cabo 9 jornadas científicas que contaron con la intervención de un número aproximado de 240 estudiantes.

Desde un principio, el programa se caracterizó por ser llevado adelante por los “divulgadores”, un grupo compuesto de jóvenes estudiantes avanzados de las distintas carreras de Exactas, que colaboran en la tarea de difundir las ciencias. Con el correr de los años, quedó demostrado que los chicos de las escuelas que participan, se conectan de una forma más clara y sencilla con alumnos de la facultad, ya que los tratan de igual a igual, permitiéndose realizar consultas y despejar dudas sin ningún tipo de pudor.

Las instituciones de enseñanza media que trabajan con la DOV durante el año, son las que tienen la posibilidad de enviar alumnos que estén interesados en conocer más acerca de la ciencia. También participan chicos que se anotan en forma individual, que se enteran de estas actividades mediante diversos medios como periódicos o internet. La inscripción es totalmente gratuita e incluye almuerzo y merienda en el comedor, donde, además, hay tiempo para compartir inquietudes con los coordinadores, preguntar sobre carreras que desconocían o indagar sobre la salida laboral de las mismas.

En su mayoría, los concurrentes son alumnos que están transitando tercer o cuarto año del colegio secundario, primero y segundo del Polimodal o cuarto y quinto de escuelas técnicas. La idea madre de este programa es hacer que los chicos puedan interiorizarse con las carreras de la facultad y conocer más acerca de los planes de estudio, bastante tiempo antes de egresar, ya que de esta manera crecen las posibilidades de hacer una elección más consciente y fundamentada de una futura profesión.

La ciencia en tres partes

En esta oportunidad, el trabajo de experimentación estuvo repartido en tres contingentes, agrupados azarosamente a través de un sorteo. Por un lado, un grupo partió hacia el “pantano” de Ciudad Universitaria, para realizar estudios sobre contaminación de sus aguas. La actividad consistió en recoger muestras de fluido en varias etapas de la laguna, para luego dirigirse a los laboratorios del Departamento de Biología y realizar análisis microbiológicos con el fin de cuantificar las bacterias presentes en el material recolectado.

El segundo grupo estuvo encargado de buscar compuestos naturales en las plantas del pantano, para así poder identificar especies vegetales de la zona. Más tarde, estas muestras también fueron analizadas en laboratorios y, de esta forma, los alumnos pudieron observar las sustancias químicas presentes en ellas.

Por último, un tercer grupo partió rumbo al campo de deportes para desarrollar mediciones y análisis de variables atmosféricas, tales como temperatura, presión y humedad. La idea base de la actividad era utilizar una estación meteorológica automática atada a un globo sonda. Sin embargo, el fuerte viento de la mañana del viernes, no permitió que la prueba pudiera desarrollarse con normalidad y tuvieron que migrar los elementos hacia el playón central del Pabellón II. De todas formas, los chicos lograron observar la metodología de medición y luego se dirigieron al laboratorio del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos para poder comparar los perfiles verticales de la atmósfera con los océanos.

Al término del día, cada grupo, mediante posters, expuso ante el resto de sus compañeros todas las conclusiones a las que llegaron tras el trabajo de un día en el que fueron científicos. ▀

Vanina Sánchez



Foto: Juan Pablo Vittori

Laboratorio de Ingeniería del Software

Laboratorio de Fundamentos y Herramientas para la Ingeniería del Software (LAFHIS) (Departamento de Computación)

Entrepiso, Pabellón 1, oficinas 12, 18 y 19. 4576-3390 int. 704/508
<http://lafhis.dc.uba.ar/>

Dirección: Dr. Víctor Braberman, Dr. Sebastián Uchitel

Integrantes: Dr. Diego Garbervetsky, Dr. Fernando Schapachnik

Tesistas de doctorado: Lic. Esteban Pavese, Lic. Fernando Asteasuain, Lic. Hernán Czemerinski, Lic. Guido de Caso

Tesistas de grado: Nicolás D'Ipólito, Germán Sibay, Martín Burak, Pablo Benedetti, Cecilia Ratto, Laura Aguirre, Carlos Pita, Paula Beatti, Roxana Ortiz, Pablo Luján, Miguel Kiszkurmo, Hugo Melendez, Roberto Somosa, Alejandro Fiore, Mauro Chojrín, Pablo Cecconi, Alberto Siless, etc.

Estudiante: Matías Lorget (beca estímulo)

Aunque para muchos sea un término “nuevo”, la palabra “software” tiene, ya, cincuenta años. Fue utilizada por primera vez por el matemático norteamericano John Wilder Tukey en el año 1957 para referirse a toda la información procesada por los sistemas informáticos.

El software es el conjunto de programas, modelos, procedimientos, reglas, documentación y datos necesarios para realizar una tarea específica en una computadora. Es aquello que resulta indispensable para su funcionamiento pero no es un componente físico del sistema (como el hardware).

Desde una sencilla calculadora hasta un complejo sistema operativo, toda aplicación informática es producto de la creación y el desarrollo tecnológico de la ingeniería de software.

La ingeniería de software designa el conjunto de técnicas destinadas a la producción de un programa de computadora, más allá de la sola actividad de programación.

En el Departamento de Computación funciona el Laboratorio de Fundamentos y Herramientas para la Ingeniería del Software (LAFHIS) dirigido por los doctores Víctor Braberman y Sebastián Uchitel.

Para ellos, una pregunta básica a articular y resolver es, ¿cómo sabemos que el software hará lo que se espera que haga?

El grupo trabaja en fundamentos, algoritmos y herramientas para el soporte automatizado de la ingeniería de requerimientos, construcción y verificación de software.

“Para saber si un software es confiable creemos que es necesario desarrollar la teoría y los mecanismos que nos permitan predecir y analizar su comportamiento y así mejorar su calidad y la productividad de su proceso de construcción”, dice Braberman y detalla, “esto es, encontrar formas de modelar, analizar, predecir, manipular y sintetizar el comportamiento del software desde las etapas más tempranas de su construcción hasta cuando el mismo es una pieza de código ya desarrollada”.

Para lograrlo, el grupo desarrolla distintas líneas de investigación. “Tenemos trabajos que apuntan a solucionar distintas problemáticas durante el proceso de desarrollo: formalismos para requerimientos, herramientas para verificación exhaustiva de diseños, análisis estático para la verificación de programas e inferencia de propiedades no triviales, entre otras”, comenta el investigador.

“El software es uno de los objetos más complejos que actualmente construyen los humanos —explica Braberman—. La cantidad de estados que puede alcanzar un software mientras se está ejecutando puede superar por mucho la cantidad de átomos del universo y nuestra dependencia de su correcto funcionamiento es cada vez mayor”.

Ejemplos de enormes problemas ocasionados por mal funcionamiento del software abundan. “Un caso dramático fue el de *Therac 25*”, recuerda Braberman. *Therac-25* era

una máquina empleada en terapia de radiación, producida por *Atomic Energy of Canada Limited*. Entre junio de 1985 y enero de 1987, seis accidentes conocidos estuvieron relacionados con las sobredosis masivas del *Therac-25*, que provocaron la muerte de al menos seis pacientes en centros de tratamiento de Estados Unidos y Canadá. Este es uno de los ejemplos mejor documentados del daño producido por un software deficientemente diseñado. “El problema estaba en la interfaz gráfica que permitía proporcionar dosis de radiaciones mortales”, explica el investigador.

Otros ejemplos menos graves —porque sólo costaron dinero y no vidas— fueron: la explosión del cohete Ariane-5, el 4 de junio de 1996, cuando a segundos del despegue, se desvió de su ruta, se partió y explotó. Su objetivo era poner en órbita dos satélites. El accidente le costó a la Agencia Espacial Europea (ESA) 7 mil millones de euros y 10 años de trabajo desperdiciados. La falla estuvo en el diseño del software de guiado. El sistema de control principal del cohete recibió datos de diagnóstico que interpretó como datos de vuelo y cambió violentamente su posición.

Otro caso reciente fue el defecto de software que hace dos años detuvo la bolsa de Tokio por más de 4 horas. “Las pérdidas de dinero y prestigio ocasionadas implicaron el recorte de sueldos del cincuenta por ciento para los altos ejecutivos de la bolsa de Tokio por seis meses. Casi un hara-kiri moderno”, señala Braberman con una sonrisa.

“La seguridad en el software es un tema relevante porque vamos a tener que “confiar” cada vez más en él para que nos ayude a resolver problemas médicos, económicos y sociales”, sostiene Braberman. “Argentina, tiene la oportunidad de construir una sólida industria de software de calidad y para ello necesita invertir en investigación y desarrollo en algunos temas clave de ingeniería del software, como lo es éste”, concluye. ▀



Victor Braberman, director del LAFHIS

Patricia Olivella

Diplomas de UBA XXII

El viernes pasado, en un acto que se llevó a cabo en el Centro Universitario Devoto, finalizó el ciclo lectivo 2007 con la entrega de diplomas para todos los internos que aprobaron los cursos de computación que dicta la Facultad, en el marco del Programa UBA XXII de educación en cárceles. Lamentablemente en esta oportunidad no pudieron asistir las internas del penal de Ezeiza, ya que no fueron autorizadas por el director de la unidad

A lo largo de este año, 207 alumnos en Devoto y 38 alumnas en Ezeiza, cursaron alguno de los cinco talleres que dicta Exactas: Introducción a la Informática; Entorno Windows y procesador de texto; Editor de presentaciones; Diseño y realización de páginas web 1 y 2.

Durante la ceremonia, que incluyó la visita de los familiares de los internos, estuvie-

ron presentes Marta Laferriere, coordinadora del UBA XXII; Jorge Aliaga, decano de la FCEyN; Nora Ceballos, secretaria Académica; Claudia Pérez Leirós, secretaria de Extensión, Graduados y Bienestar; Nair Repollo, coordinadora por Exactas y los docentes de los cursos.

En su exposición Aliaga expresó: "Yo sé que para ustedes hoy es un día muy importante, en el que pueden reunirse con su familia para mostrarles el esfuerzo que hicieron para formarse. Queremos ratificar nuestro compromiso con esta actividad. A pesar de que nunca contamos con los recursos necesarios, vamos a hacer todo lo posible para traer más y mejores computadoras porque sabemos que ustedes valoran la actividad, que les interesa, que les resulta útil. Queremos seguir apoyando eso y felicitarlos por el logro que hoy van a ver plasmado en un diploma".



Foto: Diana Martínez

Editores responsables:

Armando Doria
Gabriel Rocca

Agenda:

María Fernanda Giraudó

Diseño:

Pablo G. González

Fotografía:

Centro de Producción Documental

La colección completa

exactas.uba.ar/noticias

Oficina de Prensa

4576-3300 int. 337 y 464
4576-3337 y 4576-3399
cable@de.fcen.uba.ar

Autoridades

Decano: Jorge Aliaga

Vicedecana: Carolina Vera

Secretaria SEGB: Claudia Pérez Leirós

Secretario Adjunto SEGB: Diego Quesada-Allué

Área de Medios de Comunicación

Secretaria de Extensión, Graduados y Bienestar(SEGB)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

¡Hasta el 2008!

Este es el último número de *el Cable* 2007. A toda la comunidad de Exactas les deseamos muy felices fiestas.

Esto pasó

Ciencia y literatura

El jurado del concurso de literatura juvenil "La ciencia en los cuentos", dio a conocer los nombres de los ganadores de su edición 2007. El primer premio fue otorgado a Estéfano Efrén Baggia-rini, por su obra *Humo sobre el agua*; el segundo premio le correspondió a Julián Dabbah por *Lamento de incertidumbre* y el tercero fue para Santiago Nápoli por *Ahora*.

También se concedieron menciones especiales para los siguientes autores: Celeste Dopazo, Rodrigo López Costantini, Marcelo Pérez, Irene Sofía Radulovich, Javier Darío Santilli, Juan Martín Sosa Cazales y Ana Speier.

Del certamen participaron jóvenes de entre 16 y 18 años, autores de cuentos cortos, originales e inéditos sobre un tema científico a su elección. El premio consiste en la publicación en forma de libro de los diez relatos premiados.

El concurso fue convocado por el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE/ CONICET) y la Asociación Civil Ciencia Hoy, con el auspicio del Programa de Promoción de la Lectura del Ministerio de Educación de la Argentina, el Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CEFIEC/FCEyN-UBA), el Laboratorio Cero (CNEA/UNSAM) y el Área de Ciencias del Centro Cultural Borges.



Portada del libro que reúne los cuentos ganadores de la edición 2006.

Agenda

CONFERENCIAS

Lentes fractales

El miércoles 19 de diciembre a las 11.00, Walter Furlan, del Depto. de Óptica de la Universidad de Valencia dictará la conferencia "Fractales: propiedades y aplicaciones", organizada por el Grupo de Electromagnetismo Aplicado del Departamento de Física. Aula Federman, 1er, piso del Pabellón I.

Pruebas clínicas

El jueves 20 de diciembre a las 18.00, el Instituto del Cálculo invita a la conferencia "Implementation of a Phase I Adaptive Clinical Trial: A case study using Bayesian methods", dictada por el Dr. Fabián Tibaldi (Manager Biostatistician GlaxoSmithKline), que tendrá lugar en el Instituto, 2do. piso del Pabellón II. - **Informes:** 4576-3375

DOCTORADO

Meteorología por satélite

El Depto. de Ciencias de la Atmósfera comenzó la reprogramación del curso de posgrado/doctorado "Meteorología por satélite" para el año lectivo 2008.

Docentes a cargo: Daniel Vila (Investigador visitante en la Universidad de Maryland), Inés Velasco y Alberto Flores, del Depto.

Los interesados deberán contactarse antes del 20 de diciembre a velasco@at.fcen.uba.ar.

CONVOCATORIA

Jóvenes divulgadores

El Área de Popularización y Articulación con la Escuela Media de la SEGB abrió la convocatoria a estudiantes de las carreras de: Matemática, Física, Computación, Química, Biología y Ciencia y Tecnología de Alimentos para cubrir seis cargos de divulgadores durante el 2008.

La selección tendrá lugar a mediados de marzo. Consultas en la SEGB, planta baja del Pabellón I o al 4576-3337, 4576-3300 (int. 337) o popularizacion@de.fcen.uba.ar.

ENCUENTRO

Educación media

El Instituto Municipal de Estudios Científicos y Técnicos de Chivilcoy invita al "15° Encuentro de educación en ciencias para docentes y alumnos Prociencia 2008", a realizar entre 15 y 19 de abril del año próximo.

Las bases pueden consultarse en www.prociencia.com.ar o por mail a prociencia.chivilcoy@gmail.com.

CONGRESO

Ciencias Morfológicas

La Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas de la Universidad Nacional de Córdoba invita al XI Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas, Primer Congreso Internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas, Primer Encuentro de Histotecnólogos, a realizarse en Córdoba el 14,15 y16 de mayo de 2008.

Información: samarcongreso@gmail.com

Más información sobre cursos, becas, conferencias en <http://exactas.uba.ar>

Concursos

CONCURSOS DE PROFESORES REGULARES

Abierta la inscripción para cubrir cargos en los siguientes departamentos:

- ▶ Centro de Formación e Investigación en la Enseñanza de las Ciencias
- ▶ Computación
- ▶ Ecología, Genética y Evolución
- ▶ Industrias
- ▶ Matemática

SELECCIONES DOCENTES

Docentes a cargo de las asignaturas de la maestría en Física Médica: física en resonancia magnética, anatomía especial, física de las radiaciones, elementos de computación, radioprotección, física en medicina y biología

Informes e inscripción: hasta el 15 de febrero en la Subsecretaría de Posgrado, de 13.00 a 19.00, 4576-3449 ó 4576-3300 int. 404

Formularios: www.exactas.uba.ar > académico > concursos docentes

Esto pasó

Muestra del taller de Fotografía

Desde principios del mes de diciembre, en la sala de exposiciones de la SEGB, se presenta la muestra de fin de año de los niveles I y II del Taller de Expresión Fotográfica que se dicta en el marco de las actividades organizadas por la Coordinación de Cultura de la secretaría. La muestra permanecerá hasta marzo del año próximo.

Los talleres están a cargo del fotógrafo Marcelo Ragone y son de carácter cuatrimestral. "Este año, a pedido de la gente que había cursado el primer nivel, comenzamos a dictar un nivel II del taller,

más específico", indicó el docente. El curso básico tiene como objetivo poder manejar el equipo fotográfico, realizar tomas correctas y conocer autores a través de la historia de la fotografía. En el segundo nivel de Expresión Fotográfica se pretende, según indica Ragone "una búsqueda de una imagen más propia y personal". De acuerdo con lo programado, el año próximo continuarán dictándose los dos niveles del taller. Para más información, comunicarse con la Coordinación de Cultura a cultura@de.fcen.uba.ar o al 4576-3399/3337.



Foto de Helena Ruiz