



Especialista en data-mining

## Bibliotecas digitales y libros reales

Ian Witten, profesor de Ciencias de la Computación en la Universidad de Waicato, Nueva Zelanda, dictó cursos y brindó diferentes charlas en la Facultad. Habló de sus tres proyectos principales: el software Greenstone para el desarrollo de bibliotecas digitales, el concepto de "libros reales" y los procesos de "wikificación", que implican el enriquecimiento de un documento mediante links a otros artículos de la Wikipedia.



Juan Pablo Vittori

Pág. 2 ▶

Reconocimiento

## De proteínas, alergias y lácteos

Una investigación encabezada por María Julia Martínez, integrante del grupo que dirige Ana Pilosof, perteneciente al Departamento de Industrias de la Facultad, fue galardonada con el premio AATA 2011 al mejor trabajo original en el XIII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Resultó elegido entre más de 800 estudios presentados.



Paula Bassi

Pág. 5 ▶



Diana Martínez Lisser

Simulacro de evacuación

## Los autos locos

Si bien el último simulacro que se llevó a cabo en el Pabellón II arrojó muy buenos resultados en cuanto al tiempo que demandó el ejercicio, llamó la atención la circulación de vehículos entre las personas que evacuaban y los autos mal estacionados que impedían fluidez en la salida. Ana Svarc, secretaria de Hábitat de la Facultad, analiza la situación, que puede resultar crítica ante una emergencia real.

Pág. 4 ▶

	Miércoles 16	Jueves 17	Viernes 18
Grupo de Pronóstico de DCAO www.fcsm.uba.ar/prometico	Poco cambio de temperatura. Cielo algo nublado en la mañana; luego nubosidad variable.	Poco cambio de temperatura. Cielo algo nublado en la mañana; luego nubosidad variable.	Poco cambio de temperatura. Nubosidad variable.
	Min <b>17°C</b> Max <b>27°C</b>	Min <b>17°C</b> Max <b>28°C</b>	Min <b>18°C</b> Max <b>28°C</b>

# Bibliotecas digitales y libros reales

Como parte del Workshop organizado por la Maestría en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento que se dicta en el Departamento de Computación de Exactas, Ian Witten dictó un taller sobre técnicas de data-mining relacionadas con el software libre Weka (desarrollado por él), y ofreció la conferencia inaugural de la Jornada de Data Mining que organizó esa Maestría. El especialista se centró en uno de los proyectos que desarrolla en Nueva Zelanda junto con sus estudiantes. Se trata de lo que se conoce como “wikificación”, es decir, un sistema informático que permite que cualquier documento de Word tenga hipervínculos que lo conecten con artículos de la Wikipedia.

Witten destacó que la Wikipedia representa una gran inversión en esfuerzo intelectual. “En Occidente, en la etapa previa al Renacimiento, el control del conocimiento estaba en manos de la Iglesia. A partir del siglo XV, el control pasó a las universidades. En la actualidad, gracias a la Wikipedia, el conocimiento está a disposición de la gente”, afirmó el especialista de origen británico que desde hace más de veinte años adoptó la ciudadanía neocelandesa.

Wikipedia es una mina de oro, no sólo para los numerosos lectores sino también para los investigadores que la consideran como un recurso de gran utilidad. Es un inmenso tapiz de conceptos y relaciones que está en constante evolución, acotó. Actualizarla y corregirla involucra cientos de miles de horas de trabajo. “Pero, si se consideran las horas que se dedican sólo

a mirar publicidad por televisión, se puede entender que haya gente que, en lugar de mirar televisión, prefiera destinar su tiempo libre a contribuir al conocimiento global”, señaló.

No obstante, Wikipedia, creada en 2001, todavía está en la etapa de crecimiento, cambia muy rápido, y no es perfecta. La idea clave es la de “edición colaborativa”. Y es posible rastrear la historia de cada artículo, y cuántas personas han trabajado en él, haciendo su aporte.

Pero ello implica también que haya “guerras de edición”, porque una persona realiza determinados cambios, y otra efectúa correcciones y nuevos cambios. Por otra parte, se han efectuado estudios de confiabilidad de la información, comparando los errores que aparecen en la Wikipedia y en la Enciclopedia Británica. “Según un estudio de la revista *Nature*, ambas enciclopedias cometen un número equivalente de errores”, comentó Witten.

“Wikipedia es la más abarcadora base de conocimientos del mundo”, subrayó. Incluye más de 20 millones de artículos, en 282 lenguas, escritos por millones de usuarios registrados, e innumerables contribuyentes anónimos, de todo el mundo.

“Con mis estudiantes nos preguntamos cómo explotar esa enorme base de conocimiento. Así surgió el proyecto de wikificación”, relató el conferencista. La idea es partir de un documento de *Word*, y convertirlo en un texto con múltiples vínculos (hyperlinks) a diversos artículos de la Wikipedia.

Pero esa tarea implica resolver algunos problemas, como la relación semántica entre conceptos, la eliminación de la ambigüedad y la selección del concepto apropiado. Una palabra como “kiwi”, por ejemplo, tiene diversos significados: designa a una fruta, a un ave de Nueva Zelanda, y también da nombre a las personas originarias de esa isla de Oceanía. Para eliminar la ambigüedad, Wikipedia posee una página que permite seleccionar el concepto que uno busca, para no perder tiempo con información que no sea pertinente.

Para eliminar la ambigüedad, es necesario establecer las relaciones semánticas entre los conceptos, y qué términos del artículo a procesar se relacionan con conceptos de la Wikipedia. Para ello, los investigadores aplican un programa que extrae un número, de 1 a 10, que da cuenta de la relación semántica entre dos conceptos, por ejemplo, entre automóvil y calentamiento global. Según Witten, esa relación semántica puede medirse.

¿Cómo lo hacen? A partir de artículos sobre calentamiento global, extraen un conjunto de conceptos centrales, y hacen lo mismo con los textos sobre el automóvil. Luego establecen las redes conceptuales y los nodos coincidentes entre ambas redes. A partir de esa tarea, es posible calcular la coincidencia de sentidos.

Luego de la conferencia, Witten accedió a una entrevista con *el Cable*. La primera pregunta se refirió al sistema de código abierto Greenstone, creado por Witten, y que fue adoptado por la Biblioteca Central de la Facultad con el fin de digitalizar sus colecciones.

**- ¿Qué lo motivó a la creación del sistema Greenstone?**

- Fue por pura diversión. Me gusta hacer cosas sólo por diversión. Todo comenzó porque estábamos usando un programa de compresión de textos, y vimos que podía aplicarse para digitalizar libros, fotos y otros materiales.

**- ¿Pero el proyecto no tenía un propósito social?**

- Luego de unos años comenzamos a trabajar con UNESCO, que auspició este software de código abierto, y en ese momento decidimos que lo mejor era introducir este sistema de bibliote-



Juan Felipe Vittori

“En Occidente, en la etapa previa al Renacimiento, el control del conocimiento estaba en manos de la Iglesia. A partir del siglo XV, el control pasó a las universidades. En la actualidad, gracias a la Wikipedia, el conocimiento está a disposición de la gente”, afirmó Witten.

## Por siempre en la web

### - ¿Qué opina de Facebook?

- Mi esposa usa el Facebook todo el tiempo. Pienso que las mujeres mayores son las principales usuarias, pues así se ponen en contacto con sus amistades, y con sus hijos y sus nietos. Desde este punto de vista, es una herramienta maravillosa. Pero, de nuevo, me preocupa el hecho de que esa información va a estar allí por siempre. Al respecto, suelo contar esta historia: en 1979, a través del sistema Usenet, existían numerosos grupos de discusión en que la gente se expresaba en forma muy franca y abierta. Se discutía sobre diversidad sexual, consumo de drogas y muchos otros temas. Pero nadie tenía idea de que esas opiniones podrían ser leídas en el futuro. Pues bien, en el 2000, Google adquirió Usenet y toda esa información estuvo disponible para quien quisiera buscarla. Si usted busca ni nombre, podrá encontrar todas las discusiones en las que participé. Para mí, en particular, no representa ningún problema, pero podría serlo para muchas otras personas. Esas opiniones podrían ser un obstáculo para conseguir un trabajo, por ejemplo. En resumen, en 1979 esa posibilidad era insospechable. El problema es que la información, una vez que está en la web, estará allí por siempre

cas digitales en los países en desarrollo, especialmente en África, donde no sólo se necesitan bibliotecas sino también donde, al menos hace unos diez años, había grandes problemas para acceder a Internet. Pues el sistema no sólo permite crear bibliotecas en la Web, sino también almacenarlas en CD-roms. Además, si bien el comienzo de Greenstone se dio en países de África, así como en Afganistán, Vietnam, Pakistán, la India, Armenia, entre otros, pronto comenzó a emplearse también en Europa y los Estados Unidos, así como en Chile y la Argentina.

### - ¿Cuál fue la primera aplicación en la Argentina?

- Se empleó para digitalizar materiales, como documentos y fotografías vinculados con la apropiación de niños durante la dictadura de 1976.

### - ¿Por qué se llama Greenstone?

- Al comienzo lo denominamos Biblioteca Digital de Nueva Zelanda, pero pensamos que la gente iba a vincular el programa con el país, y queríamos que tuviera un carácter más global. Entonces



*Se han efectuado estudios de confiabilidad de la información, comparando los errores que aparecen en la Wikipedia y en la Enciclopedia Británica. "Según un trabajo de la revista Nature, ambas enciclopedias cometen un número equivalente de errores", comentó Witten.*

pensamos en la piedra verde, el jade, que es muy valiosa en Nueva Zelanda. Es una piedra semipreciosa, de gran belleza y dureza, que es muy valorada en la cultura maorí, que la denomina Pounamu. Con ella se hacían joyas y también armas. Así decidimos tomar la palabra en inglés "greenstone" para designar la piedra. Preferimos no utilizar el término maorí, porque podía generar confusión. Tenemos un sistema de data-mining que se llama Weka, que es el nombre maorí de un ave, pero vimos que en inglés suena como la palabra "débil", que tiene una connotación negativa.

### - ¿Qué siente al constatar que este software ha tenido tanta difusión en el mundo?

- Desarrollar un sistema de código abierto no hace que una persona se haga millonaria. Pero tiene la ventaja de que lo puede usar mucha gente. Soy un profesor universitario y recibo un salario razonable. Algunos de mis amigos están tratando de hacer mucho dinero con su investigación, y ponen mucha energía y esfuerzo en ello. A mí, el aspecto comercial me resulta muy aburrido. Prefiero tener la satisfacción de cumplir una meta social.

### - Uno de los temas en que usted trabaja es el de los libros "reales", ¿podría explicarnos algo al respecto?

- La idea es recrear el libro, pero con las herramientas que brinda la informática. Mucha gente piensa que estamos locos, y piensa también que el libro está acabado. Sin embargo, realizamos experimentos con distintos formatos y observamos que, con el formato del libro, los usuarios encuentran la información de manera más rápida. En un formato que simula un libro abierto, los lectores pueden pasar las pá-

ginas, y visualizar los bordes tanto de la página izquierda como de la derecha, teniendo una idea de dónde están parados, es decir, de cuánto se leyó y cuánto falta leer todavía.

### - ¿Qué opina del avance de la sociedad digital?

- Creo que lo malo es que se buscan fragmentos de información aislados, en lugar de leer un libro completo. La sociedad parece estar obsesionada con los datos, con los pequeños hechos, en lugar de buscar el conocimiento y la sabiduría. Incluso estamos destruyendo nuestra capacidad de conversar. Tener un mayor acceso a la información es positivo, pero los problemas derivan del hecho de que la información está controlada por una o dos grandes compañías, como Google, que nos brinda información mediante métodos que desconocemos. Si hacemos una búsqueda, Google decide qué página mostrarnos, pero ignoramos de qué modo realizó esa elección.

### - ¿Eso significa que estamos controlados por Google?

- A los motores de búsqueda los llamo "dragones". El dragón es una figura interesante, es misterioso y, al mismo tiempo, entraña cierta ambigüedad. Por ejemplo, en China, los dragones son poderosos y misteriosos, pero son buenos. En cambio, en Europa son dañinos y representan el mal. Es decir que el dragón encierra una ambigüedad moral, y creo que sucede lo mismo con los buscadores. Pero lo que me preocupa es que no podamos saber cómo "deciden" estos buscadores cuál es la información que nos tienen que brindar. Creo que ése es un gran problema. ▀

**Susana Gallardo,**  
Centro de Divulgación Científica

# Los autos locos

▲ Sonó la alarma de emergencias a las 15.15. Las cerca de tres mil personas que estaban en ese momento en la Facultad evacuaron el edificio, caminaron hasta el punto de reunión, esperaron el orden de reingreso y volvieron a sus lugares de trabajo en 30 minutos. Esos son los datos generales del resultado del simulacro de evacuación que se llevó a cabo el 31 de octubre pasado y, como cada vez, fue organizado por el Servicio de Higiene y Seguridad de Exactas. “Es importante destacar que los simulacros de evacuación cada vez salen mejor, tanto en lo que respecta al tiempo de salida como a la demora en el ingreso. No hubo problemas importantes y eso tiene que ver con que la gente tiene al ejercicio cada vez más incorporado y la mayoría ya conoce el mecanismo de acción”, reflexiona Ana Svarc, secretaria de Hábitat de la Facultad. Pero, como en cualquier ejercicio de puesta a punto, siempre afloran problemas para trabajar a futuro.

**- ¿Qué mejoras se observaron respecto a prácticas anteriores?**

- Una fue el reingreso. Siempre había sido bastante problemático en cuanto a la vuelta a los pisos superiores, pero desde hace un par de simulacros muchas personas toman las escaleras y, si no, saben que tienen que esperar un poco los ascensores. Todo se desarrolla con más calma.

**- Sin embargo, se vieron muchos autos en movimiento en el estacionamiento durante el ejercicio.**

- Ahí tenemos un problema. Algunas personas se quisieron ir y no respetaron, en casos particulares, ni siquiera la fila de los nenes del Jardín que estaban yendo hacia el parque. También hubo algún caso de personas que, como se impidió la salida vehicular, empezaron a acercarse hasta el ingreso a la espera que se habilite el paso e incluso muchos arrancaron a gran velocidad cuando se habilitó la salida. Es un problema ocasionado por pocas personas, pero no deja de ser serio. Se avisó con anticipación acerca de los posibles días en que se haría el simulacro, por lo tanto, si alguien tuviera un compromiso previo en cualquiera de esos días, tendrían que dejar su auto fuera del estacionamiento.

**- Se percibió malestar con los conductores por parte de muchas de las personas que estaban evacuando ¿Hubo quejas formales al respecto?**

- En los simulacros, estamos evacuando entre tres mil y cuatro mil personas, y el porcentaje más grande de salida es por la puerta principal, cruzando el estacionamiento. Esto no es una preocupación solo nuestra, de la gestión, sino también de mucha gente de la Facultad que nos manda mails o nos hace comentarios acercándose a la Secretaría. Lo que más tuvimos en esta oportunidad fueron mails de padres preocupados por los autos que circularon entre las filas de los nenes. Pero no se acaba acá el problema con los conductores: como todos los días, había muchos estacionados en el frente del Pabellón.



Juan Pablo Vittori

A pesar de la reiteración de los ejercicios de evacuación un problema se repite. “Había muchos autos estacionados en el frente del Pabellón. El cordón está perfectamente demarcado con una línea roja pero estacionan igual y durante la evacuación la gente tiene que empezar a buscar los espacios por donde pasar entre los vehículos”, se queja Svarc.

## Apaga la luz

Las altas temperaturas aumentan las probabilidades de los cortes de luz por aumento de la demanda energética o problemas en las subcentrales porteñas. Ante esto, y con el antecedente inmediato del corte del martes pasado en Exactas, Ana Svarc indica que “es necesario seguir insistiendo con la recomendación de siempre. Cuando uno se va de su oficina o laboratorio, es necesario apagar monitores, computadoras, aires acondicionados, luces y desconectar los dispensers de agua. Esta vez se vio, cuando volvió la luz, que había muchas luces encendidas, ventiladores y aire acondicionado funcionando en lugares donde ya no volvería personal hasta día siguiente”. Y también resalta que “las luces de emergencia que están instaladas en el comienzo de las escaleras tienen como función también iluminar el pasillo que está adelante de los ascensores, al haber carteles colgantes de las agrupaciones en el comienzo de las escaleras, los pasillos quedan muy oscuros”.

**- ¿En el sector señalado con la línea roja?**

- Sí, el cordón está perfectamente demarcado con una línea roja, lo que indica que no se puede estacionar. Pero estacionan igual y durante la evacuación la gente tiene que empezar a buscar los espacios por donde pasar entre los vehículos. Tanto en el caso de los autos estacionados como en los que circulan entre la gente. No es algo vaya mejorando con el correr de los simulacros.

**- ¿Qué otro problema se pudo evidenciar?**

- Las bicicletas que dejan atadas en las escaleras principales, a lo largo de las barandas, generalmente entre el subsuelo y el entresuelo. Algunas, al pasar tanta gente, se terminaron cayendo. Esto es un problema para cualquier persona pero más para aquellas que requieren del uso de la baranda para bajar. Otro clásico son las mesas de las agrupaciones, que generan un cuello de botella en salida principal del Pabellón. Y, por último, todavía hay gente que sale y no se dirige al punto de reunión. Durante una emergencia real, es muy importante que todos concurren al punto de encuentro, porque al no detectarse a una persona en ese punto se podrían poner en riesgo las personas que ingresaran a buscarla al edificio pensando que se encuentra en su interior. ▀

Armando Doria

# De proteínas, alergias y lácteos

El trabajo lleva un título tan extenso como el esfuerzo acumulado para llevarlo a cabo: *Caracterización de la interacción entre el péptido bioactivo caseinomacropéptido y beta-lactoglobulina a nivel nano y su impacto en la funcionalidad de derivados del suero lácteo*. Fue seleccionado, entre más de 800 postulantes, para recibir el premio que entrega la Asociación Argentina de Tecnólogos (AATA) al mejor trabajo original durante el XIII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

La primera autora del trabajo es María Julia Martínez, doctora en Química Industrial, e integrante del Laboratorio de Biopolímeros, Nanopartículas y Coloides Alimentarios, dirigido por Ana Pilosof en el Departamento de Industrias de la Facultad. "Sentimos una alegría enorme —asegura Martínez—. No sabíamos con anticipación que habíamos ganado, lo anunciaron "en vivo" durante el acto de cierre del Congreso. Fue una gran emoción".

Más allá de la sorpresa, las investigadoras tenían grandes expectativas depositadas en este trabajo dado que una parte de la investigación que lo sustenta se originó en la tesis de doctorado de Martínez que, en 2009, ya había sido distinguida en un congreso en Holanda, organizado por un instituto de la industria láctea de ese país.

"Ahí obtuvimos el tercer premio pero para nosotras fue como si hubiéramos ganado el primero, porque estábamos compitiendo con equipos de investigación de primera línea a nivel mundial", cuenta Pilosof con orgullo, y agrega, "Julia (Martínez),

continuó ese trabajo con su beca posdoc, lo complementamos con la participación de grupos españoles y se transformó en una suma de estudios que nos pareció realmente bueno como para postularlo para el premio. Y bueno, lo ganamos".

## El premiado

El suero lácteo es un subproducto que surge del proceso de fabricación del queso. Dado que es muy rico en proteínas, en lugar de tirarlo, se lo suele secar, purificar y utilizar para enriquecer la elaboración de otros productos como yogures, dulce de leche, salchichas y suplementos para la musculación.

Además de proteínas, el suero lácteo contiene péptidos, que son sustancias orgánicas cuyas moléculas son estructuralmente similares a las de las proteínas, aunque más pequeñas y más livianas. Particularmente, en el laboratorio que dirige Pilosof, estudian desde hace tiempo el caseinomacropéptido (CMP), un péptido funcional con propiedades bioactivas, es decir, cuyo consumo en un nivel adecuado y sostenido en el tiempo puede prevenir determinadas enfermedades. De allí que resulta interesante su incorporación en alimentos, de la misma manera en que se agregan fitoesteroles, probióticos o ácido linoleico conjugado en yogures o leches. Particularmente se ha encontrado que CMP presenta propiedades inmunomoduladoras, reguladoras de la saciedad, antitrombóticas, antihipertensivas y otras que están en estudio.

El trabajo premiado apunta, en primera instancia, a estudiar la interacción a nivel nano entre CMP y  $\beta$ -lactoglobulina

( $\beta$ -lg), que es la proteína mayoritaria en el suero lácteo. Una vez examinadas las características de la interacción a nivel molecular, la idea fue observar de qué manera afectaba a las diferentes propiedades tecnológicas que influyen en las cualidades de los alimentos como el espumado, la gelificación y otras. Pero además se investigó cómo se comporta ese complejo durante la digestión gastrointestinal a partir de una simulación in vitro. Y, finalmente, dado que  $\beta$ -lg es una proteína muy alergénica que afecta a un 2 ó 3 por ciento de los chicos, también se analizó cómo incidía la presencia de CMP sobre esa alergenicidad. "Este último aspecto es el que trabajamos junto con los grupos de investigación españoles pertenecientes a la Universidad Autónoma de Madrid y a la Universidad de Sevilla", relata Martínez y añade, "pudimos observar que si la proteína  $\beta$ -lg está interactuando con el CMP es mucho menos alergénica que si está sola".

Pilosof subraya que la originalidad del trabajo está relacionada con que el estudio se enmarca en una nueva tendencia presente dentro del área de alimentos, que apunta a que cuando se estudia la introducción de una sustancia que puede ser bioactiva en un producto hay que demostrar cómo llega ese componente al órgano sobre el que tiene que actuar. "Yo puedo agregar una determinada sustancia bioactiva pero si, por ejemplo, es bloqueada por otros componentes del alimento o es afectada por el propio proceso digestivo, entonces podría ocurrir que cuando llega a sangre no tenga más actividad o que la presencia de otro componente le impida actuar". Por esta razón el nuevo enfoque pasa por estudiar lo que ocurre con las sustancias bioactivas durante la digestión. "Ahí es donde nosotros encontramos estos resultados tan interesantes sobre la alergenicidad, que no tiene que ver con lo funcional, pero si con prevenir dolencias en gente que es alérgica a las proteínas lácteas".

En definitiva, para Pilosof, "lo más interesante del estudio y, creo, la razón por la que hemos recibido el premio, tiene que ver con que el trabajo abarca diferentes niveles que van desde lo nano hasta lo que ocurre durante la digestión y el impacto que tendría sobre la salud de las personas". ▀

Gabriel Rocca



Para Pilosof, "lo más interesante del estudio y, creo, la razón por la que hemos recibido el premio, tiene que ver con que el trabajo abarca diferentes niveles que van desde lo nano hasta lo que ocurre durante la digestión y el impacto que tendría sobre la salud de las personas".

# Bases fisiológicas del autismo

Utilizado muchas veces para adjectivar a políticos o para señalar actitudes de ensimismamiento o desinterés social, el autismo es, sin embargo, una enfermedad compleja y de múltiples manifestaciones.

En realidad, el término autismo engloba a un subconjunto de enfermedades dentro de los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD). El TGD es una perturbación grave y generalizada de varias áreas del desarrollo. En particular, las personas autistas tienen serias dificultades para interactuar socialmente y para comunicarse, y presentan, también, patrones de comportamiento, intereses y actividades estereotipados o restrictivos. Estos síntomas, generalmente, se inician durante la infancia y el síndrome se manifiesta completamente alrededor de los cuatro años de vida.

En el Departamento de Fisiología y Biología Molecular, un grupo de investigadores dirigidos por Amaicha Depino busca dilucidar y comprender las bases fisiológicas del autismo, conjunto de patologías que, según los últimos estudios epidemiológicos, afectan a un número que oscila entre dos y seis de cada mil niños, según el país.

“El autismo es un desorden severo del desarrollo neural y, si bien hay consenso acerca de la existencia de un componente genético, el autismo muestra una alta heterogeneidad genética que sugiere la interacción entre una predis-

posición genética y un factor ambiental”, explica Depino. Entre estos factores, la infección viral materna podría ser la principal causa ambiental, aunque ha sido poco estudiada. “En el laboratorio tratamos de entender qué eventos, durante el desarrollo, pueden contribuir al autismo, y cómo pueden hacerlo. En particular nos concentramos en las citoquinas (proteínas que dirigen la respuesta inmune e intervienen en la inflamación) y otras moléculas inflamatorias, ya que existen evidencias de que la ocurrencia de infecciones durante el embarazo y en los primeros años de vida está asociada con una mayor incidencia de autismo”, agrega la investigadora.

Según los especialistas, algunos estudios han mostrado en los pacientes con autismo la presencia de neuroinflamación y expresión de citoquinas en algunas regiones del cerebro, como corteza, amígdala, hipocampo y cerebelo.

También han observado desde hace tiempo que las mujeres que tomaban ácido valproico (VPA) como tratamiento para la epilepsia, y continuaron tomándolo durante el embarazo, tenían mayores probabilidades de tener un hijo con autismo. “En el laboratorio trabajamos con un modelo en ratón de autismo”, relata Depino. “En los últimos años, hemos utilizado el tratamiento durante la preñez con VPA para generar modelos de autismo en rata y ratón. Las crías expuestas al VPA durante el desarrollo muestran, cuando son adultas, menor

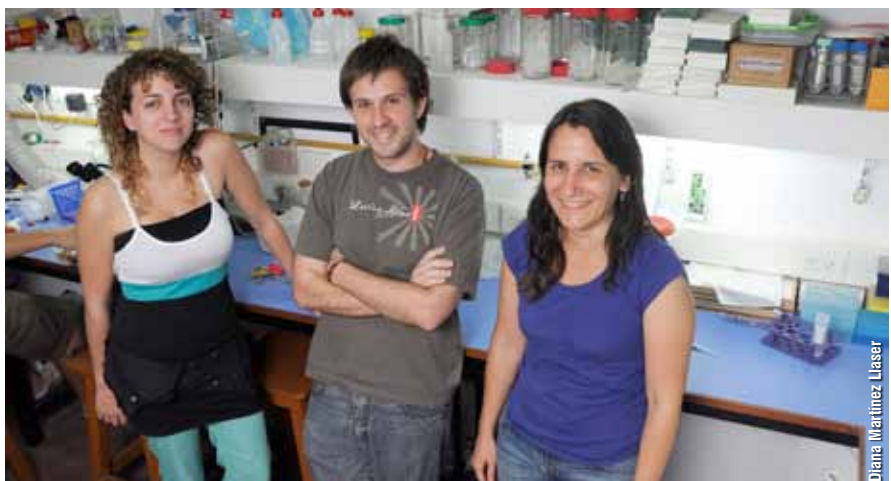
**Bases fisiológicas del autismo**  
(Departamento de Fisiología y Biología Molecular)  
Laboratorio del DF BMC, 2do. piso, Pab. II, 4576-3300, int. 469.  
<http://www.ifbyne.fcen.uba.ar/new/temas-de-investigacion/neurobiologia-del-autismo/dra-amaicha-depino/>  
**Directora:** Dra. Amaicha Depino  
**Tesistas de doctorado:** Luciana Lucchina  
**Tesistas de grado:** Nadia Kazlauskas, Marcos Campolongo

sociabilidad; por ejemplo, exploran durante menos tiempo a un conoespecifico desconocido. Como los déficits en las interacciones sociales son uno de los síntomas centrales en el autismo, nosotros y otros grupos estamos utilizando este modelo para tratar de entender qué es lo que sucede en el cerebro durante el desarrollo, que resulta en menor sociabilidad en el adulto”, agrega.

En el laboratorio, los investigadores combinan este modelo de autismo por tratamiento prenatal con VPA con tratamientos que alteran la expresión de citoquinas en el cerebro. “Hemos mostrado antes que las citoquinas, moléculas clásicamente estudiadas por su rol en el sistema inmunológico, pueden modular el comportamiento, el aprendizaje y también el desarrollo de las neuronas. Hoy estudiamos cuál es el efecto de aumentar o de inhibir la expresión de ciertas citoquinas en el cerebro sobre el desarrollo de comportamientos que modelan lo que sucede en pacientes con autismo, como por ejemplo, la interacción social o la manifestación de comportamientos repetitivos”.

Recientemente, el grupo ha publicado un artículo en la revista *Brain, Behavior and Immunity* que ha demostrado el efecto de aumentar los niveles de una citoquina, la TGF-beta1, en el hipocampo del ratón sobre distintos comportamientos relacionados con el autismo. “Hemos descrito que si aumentamos los niveles de TGF-beta1 en el hipocampo posnatal los ratones resultan ser menos sociables en la adultez y desarrollan comportamientos repetitivos. En cambio, el mismo tratamiento en la adultez tiene el efecto opuesto. Ahora tenemos que entender cómo TGF-beta1 hace esto, qué efectos está teniendo sobre las neuronas que regulan estos comportamientos”, explica Depino.

Los TGD son enfermedades complejas y requieren del trabajo interdisciplinario de médicos, psicólogos, docentes y, tal como sucede en este caso, biólogos. Y, aunque la solución, sin dudas, no la dará una sola disciplina, la doctora Depino y su equipo esperan que su trabajo “contribuya a una mejor comprensión de la enfermedad y al eventual desarrollo de tratamientos”



Nadia Kazlauskas, Marcos Campolongo y Amaicha Depino.

Patricia Olivella

## Se vino la Noche (de los museos)

Una vez más la Facultad formó parte de la 8va. edición de La Noche de los Museos organizada por el Gobierno de la Ciudad. El evento, del que participaron 174 museos y espacios culturales porteños, se llevó a cabo el pasado sábado 12 entre las 20.00 y las 03.00.

Los aproximadamente 750 visitantes que se acercaron hasta el Pabellón II de Ciudad pudieron disfrutar de 21 exposiciones y actividades presentadas en 15 estaciones temáticas. Participaron de la organización 123 personas entre expositores, colaboradores y divulgadores de Exactas.

Para facilitar la llegada de los interesados, Exactas contrató un servicio de minibuses gratuitos que conectaron, durante toda la

noche, Ciudad Universitaria con el Museo Enrique Larreta, ubicado en Juramento y Vuelta de Obligado.

Este año, por primera vez, la Facultad organizó con el vecino Parque de la Memoria - Monumento a las Víctimas del Terrorismo de Estado un circuito conjunto para que los visitantes pudieran recorrer ambos espacios.

De las propuestas temáticas ofrecidas en Exactas participaron ocho departamentos docentes: DCAO, Geología, Física, Computación, Matemática, BBE, EGE, Química Biológica. Y también, la Biblioteca Central con la muestra de fotos "Yo estudié en Exactas" y El Sótano de la Percepción.



## Del Maipo a Exactas

En un hecho sin precedentes para un libro de divulgación científica, el pasado miércoles 9 de noviembre el más reciente trabajo de Adrián Paenza, *¿Cómo esto también es matemática?*, fue presentado en el teatro Maipo, un tradicional ámbito de la revista porteña. Pero, como para continuar con los hechos inéditos, el acto contó con la presencia de la mismísima presidenta de la Nación Cristina Fernández de Kirchner.

Este nuevo capítulo de la saga de Paenza explica en su contratapa: "¡Estamos rodeados, de números! Fecha de nacimiento, número de documento, id de la computadora, teléfono. Números que repetimos automáticamente y recién comienzan a tener sentido cuando los asociamos y logramos pensar distinto. Ese es el momento en el que aprendemos a educar la intuición y encontramos así soluciones inesperadas. Desde cómo armar un fixture hasta la estrategia adecuada para nunca perder a las damas. La lógica matemática envuelve cada uno de nuestros actos cotidianos y es mucho más divertida de lo que imaginábamos".

Al igual que ocurrió con sus libros anteriores, todos los interesados pueden descargarlo de manera gratuita desde la página web del Departamento de Matemática de la Facultad:

<http://cms.dm.uba.ar/material/paenza/libro6>

## Censo docente

Hasta el próximo 3 de diciembre la UBA está desarrollando un censo de docentes de carácter obligatorio. El censo se realizará exclusivamente on line ingresando en [www.censo2011.rec.uba.ar](http://www.censo2011.rec.uba.ar) durante las 24 horas del día. El tiempo estimado para completar el cuestionario estándar está calculado entre 35 y 45 minutos, pudiéndose realizar la carga de toda la información en varias sesiones. Toda la información volcada en el cuestionario es estrictamente confidencial

El censo es obligatorio para todas las personas, que durante el año 2011, tengan cargos docentes o desempeñen funciones

docentes en los colegios secundarios, en el Ciclo Básico Común, en las carreras de grado (de cualquier duración) y en las carreras de posgrado (Especialización, Maestrías y Doctorados) dictadas en las facultades y otras dependencias de la Universidad, cualquiera sea su categoría, designación, dedicación y relación contractual, sean rentados o "ad-honorem" y aunque al momento del relevamiento censal no cumplan funciones docentes por causas circunstanciales o de programación.

Más información sobre el censo y el procedimiento para llenar las planillas se puede encontrar en [www.uba.ar/censo.docentes](http://www.uba.ar/censo.docentes).



## Agenda

### BECAS

#### Ingresantes a la UBA

- Becas de Ayuda Económica Sarmiento 2012: Informes y pre inscripción hasta el 25 de noviembre.  
[http://www.cbc-uba.info/beca\\_sarmiento/](http://www.cbc-uba.info/beca_sarmiento/)

- Becas Bicentenario y PNB 2012 (para ingresantes y avanzados): Inscripción hasta el 2 de marzo de 2012.  
<http://www.becasbicentenario.gov.ar>

<http://www.me.gov.ar/pnbu>

**Más información:** <http://www.cbc.uba.ar/dat/seube/becas.html#02>

#### Bunge y Born

La Fundación Bunge y Born anuncia el segundo concurso de becas posdoctorales, dirigidas a jóvenes científicos, para realizar y completar sus trabajos posdoctorales en universidades y/o centros de investigación de la Argentina, en las disciplinas Química, Ingeniería, Biología, Ciencias del Ambiente, Geología, Física y afines.

**Informes:** <http://www.fundacionbyb.org/newsletter/octubre2011-becas-posdoctorales.html>

La inscripción cierra el 25 de noviembre.

### CONVOCATORIAS

#### ERASMUS MUNDUS -Action 2 EUROTANGO

Se encuentra abierta la convocatoria Erasmus Mundus, Proyecto EUROTANGO II -Action 2 Lote 16 A, para movi­lidades de estudiantes de doctorado, posdoctorado y staff desde universidades argentinas a europeas. Las áreas académicas en las que se ofrecen las becas son, entre otras, Ingeniería y Tecnología; Geología; Matemáticas e Informática, y Ciencias Naturales.

**Más información en:** <http://www.eurotango2.eu/>  
**Cierra de inscripción:** 28 de noviembre.

#### Acreditación de Laboratorios y monitoreo de BPL

El MINCYT convoca a la presentación de propuestas para la adjudicación de subsi-

dios institucionales dirigidos a proveer financiamiento a los programas de calidad de Universidades y Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología, que posibiliten la Acreditación de Laboratorios o el Monitoreo de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) de la OCDE.

Fecha límite para la recepción de las presentaciones: 18 de noviembre.

<http://www.mincyt.gov.ar/financiamiento> > convocatorias

Los formularios deberán enviarse a: [pal@mincyt.gov.ar](mailto:pal@mincyt.gov.ar).

### CHARLAS

#### IAFE

El Instituto de Astronomía y Física del Espacio invita a la charla "El Universo invisible", que ofrecerá el Dr. Vladimir Avila-Reese, Instituto de Astronomía, UNAM-México, el miércoles 16 de noviembre, a las 17.00. En el Aula del Edificio IAFE.

#### Física

El jueves 17 de noviembre, a las 14.00, se brindará el coloquio "Luz sobre la energía oscura", a cargo de Nicolás Busca, Laboratoire d'Astroparticules et Cosmologie, CNRS, París.

En el aula Federman, 1er. piso, Pabellón I.

#### DCAO/CIMA

El viernes 18 de noviembre, a las 13.00, se dará el coloquio "Ciclones: algunos de sus impactos sobre el sur de Sudamérica", a cargo de Claudia Campetella, CIMA/CONICET-UBA, DCAO/FCEN, UMI IFAECI/CNRS.

El martes 22 de noviembre, a las 13.00, se ofrecerá el coloquio "Biosfera elemental: registros ambientales y ecológicos", a cargo de Diego P. Fernández, Dept. Geology and Geophysics, Global Change & Ecosystem Center, University of Utah.

En el aula 8 del DCAO, 2do. piso, Pabellón II.

#### Computación

El viernes 25 de noviembre a las 15.30, se dará la charla "Neuro-robótica: neurociencia, redes neuronales artificiales y robótica

humanoide. ¿Ficción o futuro?", a cargo de la Dra. Rosana Matuk.

En el aula 3 del Pabellón I.

<http://www.charladeborrachos.com.ar>

### MUESTRA

#### Semana de Deportes y Cultura en Exactas

Del 15 al 18 de noviembre se lleva a cabo la muestra de los talleres del Área de Bienestar de la Secretaría de Extensión, en el hall central del Pabellón II

Exposición del Taller de Expresión Fotográfica 1 y 2, a cargo de Marcelo Ragone.

Exposición de Trabajos del Atelier Científico, a cargo de Pablo González

\* Miércoles 16 de noviembre

18.00: Hip Hop, improvisación y contac. A cargo de Cecilia Sada

19.00: Tango. A cargo de Patricia Lamberti y José Garófalo

\* Jueves 17 de noviembre

17.00: Salsa y Bachata. A cargo de Tomás García

19.00: Danza Contemporánea. A cargo de Cecilia Sada

19.30hs.: Gimnasia Artística. A cargo de Leticia Luksza

\* Viernes 18 de noviembre,

20.00: Encuentro Coral. En el Aula Magna. Coro de la FCEyN. Director: Carlos Vilo. Director Suplente: Gustavo Villena. Coro de la Facultad de Derecho de la UBA. Director: Martín Palmeri. Prof. de canto: Mariela Juni Klapa BA. Conjunto vocal masculino. Director: Gabriel Apromiano.

### SEMINARIO

#### Probabilidad y Estadística Matemática

El miércoles 23 de noviembre, de 12.00 a 13.00, Mariano Sigman, Departamento de Física, dará el seminario "El pequeño Bayes que todos llevamos adentro".

En el Instituto de Cálculo, Pabellón II

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

## Concursos

### CONCURSO REGULAR DE PROFESORES

#### Departamento de EGE

**Área docente:** Genética y Evolución

Un cargo de profesor adjunto, dedicación exclusiva.

#### Departamento de FBMC

**Área docente:** Biología Molecular y Celular

Un cargo de profesor adjunto, dedicación parcial.

**Inscripción:** hasta el 16 de diciembre de 2011 y del 1ro. al 8 de marzo de 2012.

### SELECCIÓN DOCENTE

#### Carrera de Especialización en Estadística para Ciencias de la Salud

Un docente a cargo y un docente auxiliar

**Inscripción:** hasta el 25 de noviembre en la Subsecretaría de Posgrado.

### SELECCIÓN DE DOCENTES A CARGO

#### Maestría en Ciencias Ambientales

**Inscripción:** hasta el 1ro. de diciembre en la Subsecretaría de Posgrado.

#### Maestría en Estadística Matemática

Dos docentes a cargo.

**Inscripción:** hasta el 30 de noviembre

**Más información:** <http://exactas.uba.ar> > académico > concursos docentes