

CONICET

«Cualquiera de los programas de Ciencia y Técnica van siempre a involucrar al CONICET. El CONICET está manteniendo una estructura que en la parte de investigación científica tiene el mayor número de participantes activos del país, hay algunos cálculos que dicen que el valor promedio de publicaciones de un investigador del país es del orden de 0,3-0,4 publicaciones por año, cuando se transforma en un investigador del CONICET supera una publicación por año. Lo cual está indicando que de alguna forma el CONICET apoya al investigador. «Cualquiera de los programas de Ciencia y Técnica siempre tocan al CONICET y particularmente el “Plan Nacional de Ciencia Técnica” que se presentó la semana pasada. Cuando se estudia el contenido de dicho plan se ve que las estrategias involucran al CONICET, desde el programa de recomposición etaria de los recursos humanos, sobre los cuales está dando normativas el CONICET, programas de mejoramiento salarial, programas de perfeccionamiento de recursos humanos dedicado a los investigadores. Están tocando las 9.000 almas que están en el CONICET. Cuando se revisa el Plan, el CONICET es parte importante del mismo». Dr. Eduardo Charreau Presidente del CONICET, entrevistado por la revista digital Química Viva, del Dto. de Química Biológica de la FCEyN. La versión completa se puede consultar en <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/>

Por qué el hombre es más complejo que un gusano

Un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA desentrañó el mecanismo que regula el proceso por el cual un solo gen es capaz de dar lugar a varias proteínas. La clave parece estar en la velocidad con que se copia la información genética. Los resultados acaban de publicarse en la prestigiosa revista *Molecular Cell*.

Pag. 4

Divulgación científica, ¿Traducción o traición?



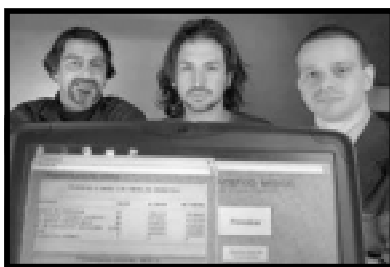
Eliseo Verón

Esta tradicional polémica fue el punto de partida del especialista Eliseo Verón para mostrar otra mirada que saca el foco de este cuestionamiento. La exposición tuvo lugar en las Primeras Jornadas de Ciencia, Tecnología y Medios de Comunicación organizadas por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; la Asociación de Comunicadores de Prensa de la República Argentina (Club 21) y The Science and Development Network (SciDevNet)

Pag. 5

En caso de duda, consulte a su software

Ricardo Rodríguez, profesor del Dto. de Computación de la FCEyN, junto a los graduados del mismo departamento Juan C. Sabbione



y Sergio Cedrola desarrollaron un software basado en inteligencia artificial destinado a auxiliar a los médicos que luchan contra el cáncer de pulmón, un mal que anualmente se cobra 9000 vidas en nuestro país.

Pag. 7

Concretando proyectos

Continuidad, eso tan escaso en nuestra Argentina

Quienes están trabajando en la Biblioteca Central de la Facultad, consideran importante que la comunidad de la Facultad esté al tanto de los proyectos que ejecuta la Biblioteca.

A fines del 2001 una consultora externa realizó un diagnóstico en la Biblioteca Central y luego un plan de preservación.

Durante el año 2002, y hasta la fecha, se concretaron aquellos proyectos -contenidos en el plan- que requerían mínima cantidad de materiales y trabajo interno del personal de la Biblioteca.

La preservación de las colecciones bibliográficas y de archivo constituye una prioridad para de las autoridades de esta casa de estudios. Esto fue nuevamente demostrado con el incremento presupuestario otorgado a la biblioteca en el año en curso, para llevar a cabo gran parte del plan de preservación. Así, se ha contratado nuevamente a la consultora Susana Meden, la especialista que realizó el proyecto, para que lleve a cabo su ejecución. De esta forma, las políticas y prácticas de acceso y preservación, comenzarán a consolidarse en la Biblioteca Central y Bibliotecas Departamentales de la Facultad.

Los objetivos por cumplir en esta etapa son los siguientes:

- Limpieza general del depósito: Desde octubre a diciembre se programa limpiar los cielorrasos, aberturas y pisos; 5 kilómetros de estantes y 250.000 libros y revistas.

- Acondicionamiento de aberturas para evitar ingreso de polvo.

- Instalación y equipamiento de un nuevo depósito para el material antiguo

- Limpieza, clasificación y traslado del material antiguo al nuevo depósito

- Diseño del plan de prevención y de respuesta en emergencias

- Instalación de equipamiento para la preservación y conservación del material bibliográfico

- Continuidad de la capacitación al

personal (limpieza, estabilización, cajas, fundas, reparaciones)

- Continuación del plan de concientización a los usuarios

- Montaje de una exposición didáctica.

Nancy Gómez

Directora de la Biblioteca Central



Consultas matemáticas



El Departamento de Matemática de esta Facultad anuncia la implementación del **Laboratorio de Consultas Matemáticas**.

Se invita a participar a todas las personas interesadas en realizar consultas (libres y gratuitas) sobre Matemática.

No se imponen restricciones al tipo de público o naturaleza de las consultas.

Se espera que el laboratorio pueda ser útil tanto a alumnos como a otra gente interesada en la matemática (docentes primarios y secundarios, profesionales y científicos de otras disciplinas, etcétera) que deseen establecer contacto con el Departamento.

Se puede encontrar información sobre aulas y horarios en la página web www.dm.uba.ar (sección Laboratorio de Consultas) o por e-mail a: consultas@dm.uba.ar

Secundario en la Facultad

El 5 de agosto comenzaron a dictarse en esta Facultad las clases del C.E.M. Nro. 10, destinadas a trabajadores de Ciudad Universitaria y familiares directos que por diferentes razones no pudieron cursar o concluir sus estudios secundarios. Este proyecto, fruto de un convenio entre el Gobierno de la Ciudad y autoridades de la Facultad, consiste en la posibilidad de que, en tres años, los adultos que cursen y aprueben, obtengan su título secundario.

Actualmente hay 25 alumnos de las más variadas edades cursando las siete materias anuales con tanto entusiasmo como el que tienen los siete docentes.

Los alumnos cursan todos los días de 15.00 a 18.45 hs., y no es raro verlos en sus ratos libres estudiando y haciendo las tareas, reviviendo sus años juveniles. El primer año concluirá en agosto de 2004, y luego de los exámenes, comenzará el segundo año con la incorporación de los que tengan aprobado el ciclo básico (3er. año aprobado). En agosto de 2005 se incorporarán los que adeudan menos materias, y en agosto de 2006 celebraremos la promoción de la primera camada de estudiantes secundarios egresados en esta Casa.

Todos, alumnos, docentes y compañeros no docentes, están especialmente agradecidos a la colaboración prestada por las autoridades de la Facultad, incluyendo a los secretarios de Extensión, Graduados y Bienestar Estudiantil, y a los respectivos jefes y directores de Departamento que apoyan esta iniciativa.

Quienes puedan colaborar con material didáctico, especialmente libros de secundario, pueden acercarlo al local de APUBA, P.B. del pabellón 2.

Convocatoria INVITA EXACTAS 2003

La primera edición de HOY INVITA EXACTAS realizada en septiembre de 2001 atrajo a más de mil personas (en su mayoría ajenas a las actividades de la FCEyN) a conocer nuestra Facultad y el trabajo que aquí se realiza, participando en charlas, talleres y otras actividades.

Al año siguiente INVITA EXACTAS 2002 permitió que más investigadores de la facultad dieran a conocer sus campos de estudio a la gente que participó ese día.

Este año decidimos repetir una vez más el evento y organizar INVITA EXACTAS 2003. La consigna se mantiene: resaltar la importancia de la Educación Pública y Gratuita y la Ciencia durante una jornada abierta a la comunidad.

Recibiremos propuestas de actividades hasta el día viernes 26 de septiembre para una mejor organización del evento.

Y además, invitamos a todos aque-

llos que quieran participar a sumarse a esta iniciativa o aportar ideas.

La Jornada se llevará a cabo el día sábado 4 de octubre a partir del mediodía.

Por favor escribinos a invitaexactas@yahoo.com
Pronto recuperaremos nuestra página web donde van a poder consultar lo que hicimos los años anteriores y donde vamos a agregar las novedades: www.invitaexactas.com.ar

Invita Exactas 2003



Estimados amigos y colegas:

Deseamos acompañarlos en la celebración del número 500 del Cable y el Cabe Electrónico, y felicitarlos, no sólo por la dedicación y los esfuerzos invertidos a lo largo de este tiempo, sino también por la calidad y utilidad del producto alcanzado, que se convirtió en material de consulta obligado e indispensable para todos aquellos que trabajamos en la UBA.

¡Felicitaciones!

Andrea Ascárate
Paola De Titto

Rolando Martínez Mendoza
Noticias UBA - Subsecretaría de Medios

CONCURSO DOCENTE EN EXACTAS

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires llama a Concurso con el fin de proveer cargos de Personal Docente Auxiliar en el Departamento de Computación.

Declara abierta la inscripción a partir del día 8 y hasta el 19 de septiembre de 2003 en el horario habitual de la Secretaría.

Departamento de Computación

ÁREA	CATEGORÍA	CANTIDAD	DEDICACIÓN
Sistemas	JTP	2	parcial
Ingeniería de Software	Ay. 2°	4	
Ingeniería de Software	Ay. 1°	1	parcial
Métodos Numéricos	Ay. 2°	4	
Sin especificar	Ay. 1°	1	semiexclusiva
Sin especificar	JTP	2	exclusiva
Métodos No Numéricos	Ay. 2°	1	
Sin Especificar	Ay. 1°	2	exclusiva
Métodos No numéricos	Ay. 1°	1	parcial
Sin Especificar	JTP	1	semiexclusiva
Sistemas	Ay. 2°	17	
Sistemas	Ay. 1°	2	parcial
Ingeniería de Software	JTP	1	parcial

INFORMES: Secretaría del Departamento Computación

TEL: 4-576-3359 - Pabellón I. Ciudad universitaria. Nuñez.

Por qué el hombre es más complejo que un gusano

Un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA desentrañó el mecanismo que regula el proceso por el cual un solo gen es capaz de dar lugar a varias proteínas. La clave parece estar en la velocidad con que se copia la información genética. Los resultados acaban de publicarse en la prestigiosa revista *Molecular Cell*.

Por Susana Gallardo(*)

Descifrado el genoma humano hace apenas unos meses, parecían casi agotados los misterios acerca del hombre, al menos en el ámbito de la genética. Sin embargo, si pensamos que el ser humano posee menos del doble de los genes con que cuenta un simple gusano, podremos tener idea de que la com-

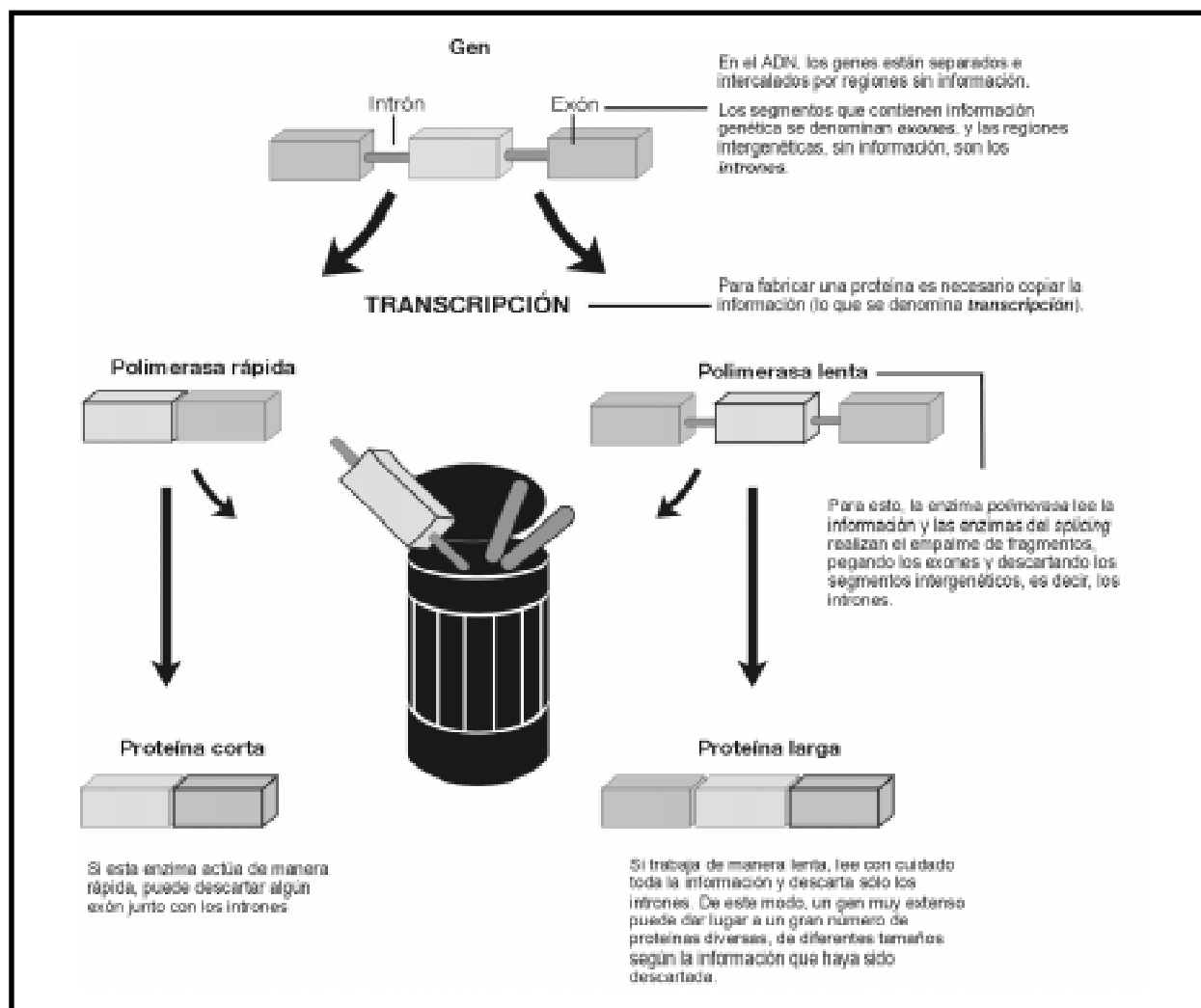
plejidad de nuestro organismo está más allá del número de genes.

Precisamente, un equipo de investigadores argentinos acaba de publicar un artículo en la prestigiosa revista *Molecular Cell*, donde explican uno de los mecanismos que hacen que un mismo gen pueda dar lugar a un nú-

mero variado de proteínas. La clave parece estar en la velocidad con que se copia la información genética para fabricar esas sustancias indispensables para la vida.

“Este trabajo define un mecanismo novedoso por el cual se regula la producción de más de una proteína por gen, lo que es fundamental para la diferenciación celular en el desarrollo del embrión”, asegura el doctor Alberto Kornblihtt, profesor en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA e investigador del IFIBYNE-Conicet. En el proyecto también participaron el doctor David Bentley, de la Universidad de Colorado, EE.UU, y el argentino Claudio Alonso, de la Universidad de Cambridge, Inglaterra.

En un proceso que los biólogos moleculares designan como “splicing”, y que significa “cortar y pegar”, la información codificada en los genes se em-



palma, dejando de lado lo que no sirve. Pero, claro, a veces también se desecha lo que sirve. ¿El resultado? Distintas variantes del producto final: las proteínas. Y esto es lo que se conoce como “splicing alternativo”. Qué factores regulan este proceso es lo que los investigadores intentaron responder.

Cuando se desecha información valiosa

En los mamíferos, los genes no se encuentran uno al lado del otro, sino separados e intercalados por regiones sin codificar, páginas en blanco, que constituyen alrededor del 95 por ciento del genoma. Cuando la maquinaria celular inicia la tarea de copiar la información –transcripción– para fabricar proteínas, las páginas en blanco intercaladas son descartadas, pues no sirven para mucho. Pero a veces sucede que la copiadora también tira a la basura información relevante. Entonces, la proteína se fabrica sólo con los datos disponibles. Y el producto será diferente del que se produce con toda la información.

Como la copiadora no siempre des-

echa la misma información, se fabrican diferentes proteínas alternativas a partir de un mismo gen.

Si bien los factores que inciden en el *splicing alternativo* son variados, el grupo que dirige Kornblihtt determinó un nuevo mecanismo. Se trata de la velocidad de trabajo de la enzima –denominada polimerasa– que se encarga de copiar el ADN para fabricar el molde (ARN) que servirá, a su vez, para la fabricación de la proteína.

Si la polimerasa, en su tarea de copiado, avanza de manera lenta, la maquinaria del *splicing* se comporta en forma más cuidadosa, y no desecha material valioso. Pero si, por algún motivo, la polimerasa está apurada, se arrojan a la basura trozos importantes de material genético.

“Para ver cómo se comportaba la polimerasa lenta, observamos qué sucede cuando el gen de esta enzima en embriones de la *Drosophila melanogaster*, es decir, la mosca del vinagre”, relata Manuel de la Mata, un biólogo pampeano, graduado en Córdoba, que está haciendo su doctorado en Buenos Aires bajo la dirección de Kornblihtt.

“La formación en ciencia básica, permite hacer ciencia aplicada”

El grupo que lidera el doctor Kornblihtt en la FCEyN cuenta con apoyo de la Agencia Nacional de Promoción de Ciencia y Tecnología, la Fundación Antorchas, el International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology y el Howard Hughes Medical Institute.

“Cada vez es más difícil hacer buena ciencia en la Argentina, porque tiene muchos costos”, comenta el investigador, y agrega: “Mi temor es que siga con la falacia de que, para aumentar el presupuesto en ciencia, es necesario que los científicos propongan proyectos con aplicabilidad inmediata”.

Kornblihtt se lamenta por la cantidad de gente que, como Claudio Alonso, se formó en su laboratorio y que ahora está fuera del país. “Ellos, que se formaron en ciencia básica, si tuvieran la posibilidad de volver, con un sueldo razonable, aunque la condición fuera trabajar en proyectos aplicados, seguramente volverían”.

“Sin ciencia básica –prosigue– no hay desarrollo de un país independiente y ni siquiera la posibilidad de formar investigadores para resolver problemas aplicados”. Y concluye: “No obstante es una buena señal que el Presidente haya recibido a los científicos y haya manifestado el compromiso de invertir en ciencia como parte de una política de estado”.

Barajar y dar de nuevo

Hace muchos años se había descubierto que si el embrión de la mosca tiene mutado uno de sus genes, el individuo adulto tendrá dos pares de alas en lugar de uno. En el experimento, lo notable fue que embriones de moscas que no tenían mutado ese gen, pero tenían más lenta la enzima polimerasa, también dieron lugar a adultos con una anomalía en sus alas.

Lo que pasó fue que la lentitud de la enzima incidió para que el gen se copiase de manera tal que alterara el *splicing alternativo* y diera como resultado una proteína anómala.

Luego los investigadores hicieron el experimento con un gen humano, el que contiene la información para fabricar la fibronectina, una proteína esencial para el desarrollo de todos los vertebrados. De hecho, los ratones que tienen anulado ese gen no alcanzan a desarrollarse en el útero materno. Gracias al *splicing alternativo*, esta proteína posee 20 variedades diferentes que se producen en diversos tejidos del organismo.

“Pero –asegura de la Mata– observamos que la polimerasa lenta también en este gen humano produce un *splicing alternativo* diferente”.

“Si la transcripción la hace la polimerasa normal, el resultado son proteínas cortas. Pero si la hace la artificial, que fabricamos en el laboratorio, la proteína se hace más larga”, explica Kornblihtt.

Si bien desde la década del 80 se sabía que existe el *splicing alternativo*, esta nueva investigación ha desentrañado los mecanismos de su regulación, lo que implica que será posible controlarlo en el caso de que el proceso esté involucrado en alguna enfermedad.

“Conocer el genoma humano es sólo la punta del iceberg. Aun si se pudiera conocer la función de los 30 mil genes humanos, no se tendría todavía la información para saber cuáles son las proteínas que se fabrican en un tejido y cuáles, en otro”, reflexiona Kornblihtt.

(*)Centro de Divulgación Científica-FCEyN-UBA

Divulgación científica, ¿Traducción o traición?

Esta tradicional polémica fue el punto de partida del especialista Eliseo Verón para mostrar otra mirada que saca el foco de este cuestionamiento. La exposición tuvo lugar en las Primeras Jornadas de Ciencia, Tecnología y Medios de Comunicación organizadas por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; la Asociación de Comunicadores de Prensa de la República Argentina (Club 21) y The Science and Development Network (SciDevNet)

Por Cecilia Draghi



Eliseo Verón

Era la última conferencia de las Primeras Jornadas de Ciencia, Tecnología y Medios de Comunicación que bajo la consigna

“En búsqueda de un lenguaje común” se desarrollaron con gran asistencia de público en el aula magna de la Academia Nacional de Medicina. Allí, precisamente, Eliseo Verón, -graduado de Filosofía de la Universidad de Buenos Aires, y actualmente director de la Universidad de San Andrés luego de una larga experiencia de dos décadas en Francia- tenía a su cargo la exposición final de este encuentro organizado por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; la Asociación de Comunicadores de Prensa de la República Argentina (Club 21) y The Science and Development Network (SciDevNet).

“Siempre que se habla de comunicación hay problemas técnicos”, bromeó mientras aguardaba algunos segundos para comenzar con la proyección de transparencias sobre “Comprensión y valoración de la ciencia y la tecnología por el público”. Y más abajo podía leerse: “La divulgación científica ¿traducción o traición?”. Aquí se refirió a esta polémica vigente durante diferentes investigaciones desarrolladas por él en Francia, con dos escuelas en pugna.

“Una de ellas supone que el pasaje del discurso científico de origen, al mundo de los medios es complicado, pero es positivo y que se puede traducir el campo de las ciencias al de los medios de comunicación”, describió.

Del otro lado, se ubican quienes consideran que “este pasaje no es posible y lo que llega finalmente a la prensa no tienen nada que ver con el punto de partida. Al final está relacionado con un espectáculo de entretenimiento y no con el mundo que le dio origen”, sintetizó para esbozar la postura de aquellos que evalúan la divulgación científica como una especie de traición.

“Estas dos escuelas –sostuvo Verón- reposan en los mismos principios: que hay un espacio de traslado. Uno dicen es bueno y los otros dicen que no. Mi punto de vista es salirme de esa opción porque creo que es otra la cuestión”.

Principios a tener en cuenta

A lo largo de su exposición recordó principios a tener en cuenta, por ejemplo: que un discurso nunca produce un solo efecto, sino variados. **“El sistema de la comunicación no es lineal”**, dijo. Así como tampoco olvidó mencionar que los **“medios se mueven en un mercado con problemas propios como el de la oferta y la demanda”** o de señalar diferentes niveles de la comunicación científica. En este punto ubicó cuatro cate-

gorías. La endógena intradisciplinaria, “(un físico que discute con otro)”. La endógena interdisciplinaria (“un físico que discute con un químico. Hay ciertas zonas en que la palabra de uno tiene más peso que la del otro”). La endógena transcienceca (“un Premio Nobel que escribe un libro para el público en general”). Y la exógena sobre la ciencia. En este último caso precisó: “Cada vez hay menos científicos entrevistados y es el periodista mismo quien explica el ADN. Esto lo detectamos en Francia en los años 80 y 90”.

Más allá de la traducción o traición

Tras mostrar los resultados de diferentes estudios realizados en el país galo, Verón hizo eje en la mediatización, mostrando en un gráfico a los tres elementos que entran en juego y se relacionan permanentemente: las instituciones, los medios y los actores. “Entre estos tres mundos distintos hay transiciones pero no son del orden de la traducción. La cuestión no es traducción ni traición, sino son transiciones entre mundos que no tienen lenguajes comunes”, subrayó.

Si bien el lema del encuentro fue “En búsqueda de un lenguaje común”, para Verón, “el lenguaje común es imposible”. Y enfoca la cuestión desde otro aspecto: “El tema no es la traducción o no del lenguaje científico, que es intraducible. Ocurre que en las instituciones científicas suceden cosas acerca de las cuales el ciudadano debe enterarse”, destacó. Él tiende a pensar a las instituciones científicas no muy distintas de otras que existen en la sociedad. Aquí volvió a referirse al caso de Francia, donde mayoritariamente las instituciones científicas son estatales, es decir financiadas por el ciudadano con derecho a saber qué se hace. El interés entonces se centra en cómo influye en la ciudadanía lo que se produce en las instituciones científicas. Y en especial cómo puede, para bien o mal, afectar su vida.

En caso de duda, consulte a su software

Por **Ignacio Uman**
ignaciouman@yahoo.com.ar

Dos egresados de la carrera de Computación de esta facultad desarrollaron un software para ayudar a predecir las posibilidades de supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón ante intervenciones quirúrgicas. El programa está siendo utilizado por la División de Cirugía Torácica del Hospital de Clínicas, dependiente de la Universidad de Buenos Aires.

Pronóstico Médico 1.0, desarrollado por Sergio Cedrola y Juan Carlos Sabbione, evalúa el riesgo quirúrgico y busca simplificar el número de estudios necesarios para determinar el diagnóstico de cada paciente. El proyecto surgió a pedido del doctor Hugo Esteva, director de Cirugía Torácica del Hospital de Clínicas, que solicitó la ayuda de los egresados con el fin de utilizar herramientas de inteligencia artificial eficientes en medicina.

Cedrola y Sabbione dedicaron un año y medio a la investigación como tema para su tesis de licenciatura, en la cual se utilizaron técnicas de data mining (minería o explotación de datos) aplicadas a pronósticos médicos. Según Ricardo Rodríguez, Doctor en Computación y coordinador del proyecto, “estas técnicas están pensadas para procesar grandes cantidades de datos y a partir de los mismos encontrar reglas generales de clasificación. El software no reemplaza el trabajo de los médicos, sino que sirve como una opinión adicional para la toma de decisiones”.

Los resultados mostraron un 100 % de exactitud en los pronósticos con sobrevida y el margen de error fue del 5 %. Para alcanzar dicha performance, los desarrolladores de software trabajaron conjuntamente con los profesionales del hospital durante seis meses.

Los tesisistas extrajeron los datos proporcionados por los profesionales médicos cruzando 96 variables clínicas de 141 casos de pacientes operados en el hospital durante cinco años. Luego

establecieron que de todas las variables intervinientes sólo seis poseían un peso estadístico para determinar la sobrevida de pacientes en operaciones del órgano enfermo. “Hubo que purificar y homogeneizar los datos, ya que había diferencias de rangos y escalas de medición en la información suministrada por los médicos” sostuvo Rodríguez. Por último, analizaron 35 nuevos casos y el software demostró un 95 % de eficacia. A partir de este intenso trabajo, el hospital dispone de una base de datos con importantes indicadores clínicos, fisiológicos y cardiovasculares a la hora de decidir si operar o no.

Cuando lo interdisciplinario no es un slogan

Con motivo de difundir la importancia de la informática médica en la comunidad, los involucrados en el proyecto concurren al programa de televisión por cable “Jorge Romano Presenta” que semanalmente reúne a gente vinculada con la actividad científica.

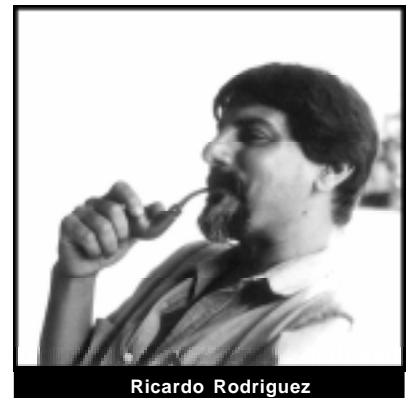
Los licenciados Cedrola y Sabbione destacaron que la intención de su tesis fue “trabajar sobre cosas que les sean útiles a las personas”. En este

sentido, mencionaron que el trabajo desarrollado “tiene una aplicación práctica y funciona como una herramienta complementaria para la tarea de los médicos”. Por su parte, el doctor Esteva se mostró muy satisfecho con el proyecto, “fue una alegría encontrar un grupo de gente joven con un criterio interdisciplinario ya que la cirugía no es sólo usar un bisturí, hay muchos otros elementos que la acompañan y este trabajo es una muestra de eso”, sintetizó.

Principales aplicaciones de la informática médica

Las principales aplicaciones de la informática médica pueden encontrarse en las siguientes áreas:

- Sistemas de información en el cuidado de la salud: son una aplicación directa de la información a la práctica médica (por ejemplo, registros médicos electrónicos, sistemas basados en protocolos, lenguajes, etc.).



Ricardo Rodríguez

Breve historia de la Inteligencia Artificial en Medicina

Durante las décadas de 1970 y 1980, la IAM trabajó principalmente en sistemas expertos de apoyo a la decisión diagnóstica. Unos años más tarde se fueron desarrollando técnicas de aprendizaje automático, que consisten en agentes o programas de computación que aprenden de una experiencia con respecto a ciertas clases de tareas y con una medida de performance. A mediados de la década de 1990 se hizo notar el impacto de grandes cantidades de datos acumulados y las dificultades de interpretarlos de un modo productivo, lo que llevó al desarrollo y aplicación de técnicas de data mining (minería o explotación de datos), descubrimiento de conocimiento, análisis inteligente de datos y técnicas de aprendizaje automático relacionales (principalmente lógica inductiva). El estado del arte en IAM se basa fundamentalmente en investigación de sistemas intensivos en datos para reducir la sobrecarga de información y sistemas dinámicos que capturen el cambio del tiempo.

- Telemedicina: es la provisión de cuidados de la salud entre individuos separados geográficamente mediante la utilización de sistemas de telecomunicación.

- Inteligencia Artificial en Medicina (IAM): surge de la aplicación de la inteligencia artificial para resolver problemas existentes en el campo médico. Una de las principales aplicaciones es el desarrollo de sistemas "inteligentes" de soporte de las decisiones.

Fuente: documentación proporcionada por el Lic. José Álvarez y el Dr. Ricardo Rodríguez, docentes del Depto. de Computación de la FCEyN, UBA

CONCURSO DOCENTE EN EXACTAS

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires llama a Concurso con el fin de proveer un (1) cargo de Personal Docente Auxiliar en el Departamento de Ciencias Geológicas.

Declara abierta la inscripción a partir del día 10 y hasta el día 23 de septiembre de 2003 en el horario habitual de la Secretaría.

Departamento de Ciencias Geológicas

ÁREA	CATEGORÍA	CANTIDAD	DEDICACIÓN
3 (*)	Ay. 1º	1	exclusiva

(*) (Sedimentología, Ambientes Sedimentarios, Cuencas Sedimentarias, Rocas Carbonáticas: Ambientes de Deposición y Petrología, Estratigrafía, Petrología de Rocas Clásticas)

INFORMES: Secretaría del Departamento de Ciencias Geológicas

TEL: 4-576-3329 - Pabellón II, 1º piso. Ciudad universitaria. Nuñez.

Cada geólogo con su tablita

Parece ser que los geólogos encuentran inadecuada para su trabajo a la distribución de los elementos que impulsara Dimitri Mendeleiev en su famosísima tabla. Por lo menos así lo siente Bruce Railsback, del Departamento de Geología de la Universidad de Georgia (Estados Unidos), quien se cansó de chocar una y otra vez contra la inadecuada información (para sus trabajos) que vertía la tabla que en unos años más cumplirá 150 años de vigencia. Por eso, sin muchos rodeos, tomó cartas en el asunto: en vez de seguir el patrón de organización según las propiedades y características de los

elementos (básicamente átomos neutros), Railsback reacomodó las casillas y se concentró en los iones, o sea, en aquellos elementos que arrastran cargas eléctricas y que componen en su mayoría los minerales de la Tierra. Los geólogos saben que las propiedades de un mineral «su punto de fusión o el tiempo que tarda en disolverse en agua» depende ni más ni menos que del tamaño, carga y estructura de sus iones.

Siguiendo ese criterio, Railsback agrupó los iones de carga similar de acuerdo con el lugar donde se los puede encontrar en la naturaleza, y no se-

gún el número atómico. Lo cual permite que algunos elementos aparezcan más de una vez en la tabla pues pueden tener cargas diferentes en lugares distintos.

En la nueva distribución, los iones se acomodan en familias con ciertos comportamientos en común, y que aparecen en los mismos ambientes naturales. La tabla de Railsback cuenta con cinco clanes químicos que representan los minerales del suelo, del manto y corteza terrestres, los disueltos en agua, y aquellos que flotan en la atmósfera. Ya hay geólogos que rebosan de felicidad. Como Stephen Elphick de la Universidad de Edimburgo (Escocia), quien sin tapujos afirmó: «Por su obsesiva atención a los detalles, me recuerda a los trabajos de pintores miniaturistas; es, simplemente, una obra de arte». (Nature, Sup Futuro-Página12)

Los interesados puede obtener mayor información y bajar la tabla de Railsback en el sitio <http://www.gly.uga.edu/railsback/PT.htm>

Charla en el IAFE

«Un juego con dos experiencias modernas que podrían cuestionar el movimiento de la Tierra y su ubicación»

Dr. Marcelo Leonardo Levinas

**Viernes 19 de septiembre,
16.00 hs.** En el IAFE

Cable Semanal - Hoja informativa editada por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE). Editor responsable: Carlos Borches. En la redacción: Cecilia Draghi, Fernanda Giraud y Verónica Engler. Diseño: Mariela Rotman. Impresión y circulación: Daniela Coimbra. Las notas firmadas son responsabilidad de sus autores.

Para comunicarse con la redacción dirigirse a la Oficina de Prensa, Planta Baja del Pabellón II (frente a EUDEBA), Cdad. Universitaria (1428), Buenos Aires. Teléfonos (directo) 4576-3337 o conmutador: 4576-3300, internos 371 y 464, FAX 4576-3351. E-mail: cable@de.fcen.uba.ar La colección completa de los Cables se puede consultar en: <http://www.fcen.uba.ar/prensa>.

Para recibir la **versión electrónica del Cable Semanal** enviar un mail a: ecable-owner@de.fcen.uba.ar solicitando la suscripción.

