

Creación & mercado

«Hace ya algunos años que la ciencia me parece más rockera que la música de rock, en el sentido de que la ciencia experimenta porque sí. Ése fue durante algunos años el rol de los artistas: crear y ser víctimas de su obra. Pero el rock, mucho más adaptado a los mercados, vive preocupado por ver dónde encaja, mientras que la ciencia está un poco más libre de eso y trabaja sin saber del todo qué clase de proceso moral involucran sus investigaciones. Por eso la genética produce tanto choque moral como los que en su momento produjeron la aparición de los hippies en los '60 o el surgimiento del rock en los '50. Me encanta la inmoralidad de la ciencia, que en algún momento fue patrimonio del arte y en cierta medida se perdió.

Ahora el arte tiene mucha más moral y maneras de encajar en lo que ya hay.

No pasa sólo en el rock; también en las artes visuales. En la inmoralidad de la ciencia, en cambio, hay polos de conflicto que me obligan a replantearme qué hago como persona todo el tiempo.»

Daniel Melero, músico, entrevistado en el suplemento Radar de Página 12

Incubadoras de empresas

Premio a investigadores-empresarios

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires acaba de entregar los subsidios a los ganadores del Programa de Estímulo a la Vocación Empresarial. Dos de los grupos beneficiados pertenecen a la Facultad de Exactas. Son los creadores de una nariz electrónica y de un sistema de reconocimiento de identidad mediante la voz.

Pág. 4



Un modelo para descifrar las entrañas de la tierra

Científicos argentinos logran simular con más precisión el mapa subterráneo. Estos datos resultan claves en la explotación petrolera.

Pág 6

La columna del Decano

Sobre la Seguridad en Pabellón de Industrias

Con fecha 3 de marzo de 2003 el Director del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería, Dr. Miguel Laborde y el Director del Departamento de Industrias de esta Facultad, Dr. Constantino Suárez Fernández, solicitaron una inspección de seguridad e higiene a fin de evaluar las condiciones de trabajo de los grupos de investigación del Departamento de Industrias de esta Facultad y del Departamento de Ingeniería

(Sigue en la pág 2)

Por qué brillan las estrellas



Viernes 2 de mayo, 18.00 hs. Aula 6, Pabellón 2, Ciudad Universitaria

Dr. Salvador Gil UNSAM y UBA Sudbury Neutrino Observatory

La vida en la Tierra es posible, en gran medida, gracias a las temperaturas moderadas que prevalecen en nuestro planeta. Esta temperatura esta determinada en buena medida por el balance energético entre la energía que nos llega del Sol y la radiación infrarroja que la Tierra irradia al espacio. Entender el proceso físico de cómo el Sol genera esta energía y como dicho procesos ha variado en el tiempo ha sido un desafío científico no resuelto hasta hace poco tiempo. De hecho la pregunta ¿por qué que brillan las estrellas?, ha constituido uno de los desafíos más interesantes de la astrofísica. Un problema crucial en este rompecabezas lo constituye el llamado problema de déficit de neutrinos solares. Este problema fue recientemente resuelto. En particular el detector de neutrinos (SNO, Sudbury Neutrino Observatory Sudbury Canadá), con la posibilidad de detectar neutrinos de diferentes «tipos o flavors» y el detector de Kamiokande de Japón contribuyeron significativamente a resolver este misterio y condujeron al otorgamiento de los premios Nobel a R. Davis Jr. y Masatoshi Koshiba en el último año. En esta charla, presentaré una revisión introductoria del problema de los neutrinos solares y como el mismo contribuyó a la comprensión de cómo el Sol y las estrellas en general generan su energía.

(Viene de la pág. 1)

Sobre la Seguridad en Pabellón de Industrias

Química de la Facultad de Ingeniería. Un trámite similar se originó en la Facultad de Ingeniería Este pedido proviene de conversaciones mantenidas con anterioridad con el Lic. Hugo Rueda, quien es responsable del Servicio de Higiene y Seguridad de esta Facultad, en las que se manifestó preocupación por las condiciones del ambiente de trabajo en ese pabellón.

El Lic. Rueda informó del tema al Dr. Guillermo Moundjian, Director del Departamento de Medicina Laboral de la Universidad de Buenos Aires, a la Ingeniera Ana María Ramella, responsable de Higiene y Seguridad en Rectorado y al Servicio de Higiene y Seguridad de la Facultad de Ingeniería.

El 13/03 el Lic. Rueda realizó una visita preparatoria al pabellón de Industrias en compañía de la Ing. Ramella y del Dr. Moundjian.

Con fecha 19 de marzo de 2003 el del Departamento de Industrias elevó una carta de la Dra. Elsa Cerella que origina el Expte. N° 475.346/03. En la carta mencionada se asocian patologías oncológicas manifestadas en algunas personas que trabajan o trabajaron en el pabellón de Industrias a las actividades desarrolladas por el Grupo de Micotoxinas y Micotoxicosis. Estas actuaciones se elevaron a la Universidad de Buenos Aires a los efectos de darle intervención a la Dirección de Reconocimientos Médicos de la misma.

Se solicitó la colaboración del Dr. Héctor Godoy, del Laboratorio de Patobiología del INTA, en la evaluación de resultados, y eventualmente en la participación en alguna de las inspecciones que deban realizarse. Además se solicitó la colaboración del grupo de investigación en Carcinogénesis Química y Ambiental del Instituto de Oncología Angel Roffo, dado que también debe estudiarse el aspecto epidemiológico del problema. Se está recibiendo asesoramiento de ambos grupos.

El día 02/04 se realizó una reunión en Rectorado con la Ing. Ramella y el Dr. Moundjian. Se acordó requerir a todos los grupos de investigación que funcionan en el pabellón de Industrias una lista de sustancias utilizadas por cada uno de ellos, copia de los últimos trabajos publicados y copia de los protocolos que se utilizan actualmente. Además, se acordó solicitar al Grupo de Micotoxinas y Micotoxicosis un informe detallado respecto de las tareas que se desarrollan, incluyendo materiales utilizados, técnicas que se llevan a cabo, datos sobre los cultivos que pudieran realizarse y su realización con la formación o no de micotoxinas, medidas de seguridad empleadas, etc. En este momento se está recibiendo la información, que será utilizada como base para realizar las auditorías requeridas.

Se encuentra colaborando activamente la Directora de la Carrera de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Dra. Josefina María Tomio, a través de quien hemos recibido asesoramiento de especialistas del Ministerio de Salud y nos hemos contactado con expertos del INTI y del INTA a los fines de realizar monitoreos ambientales.

Se informa que los expertos consultados consideran que no existen riesgos inmediatos para la salud, por lo cual las actividades que se realizan en ese pabellón se pueden seguir desarrollando normalmente.

Paralelamente, la Secretaría Técnica de la Facultad encaró un estudio del edificio a fin de determinar posibles mejoras en la habitabilidad del mismo (eliminación de humedades, extracción de aire, etc.).

Computadores se buscan

La Subsecretaría de Graduados busca siete (7) graduados y/o estudiantes avanzados de la Lic. en Cs. de la Computación para una empresa de informática con los siguientes requisitos:

* Código interno SGAP 625: (3 Desarrolladores) Web JSP / Servlets / HTML (excluyente) Oracle / WebSphere (preferentemente).

* Código interno SGAP 626: (1 Desarrollador) C / XML / UNIX (excluyente) LDAP / MQ Series (preferentemente).

* Código interno SGAP 627: (1 Desarrollador) Visual C++ (excluyente) Visual Embed Tools / SQL Server

2000 (preferentemente).

* Código interno SGAP 628: (2 Desarrolladores) C++ (excluyente) Metrowerks Codewarrior (preferentemente)

Todas las búsquedas requieren:
- Experiencia previa - Dedicación Full Time - Ser autónomo

Es indispensable indicar la remuneración pretendida y posibilidad de incorporación inmediata.

Enviar los CVs en forma URGENTE a sgap@de.fcen.uba.ar aclarando en el subject el código interno SGAP que corresponda.

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 24 de Abril hasta el 8 de Mayo de 2003 en el horario habitual de la Secretaría.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

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

(*) (Mineralogía - Petrografía - Gemología - Geoquímica - Volcanología Geología Isotópica).

INFORMES: Secretaría del Departamento de Ciencias Geológicas - TEL: 4-576-3329 Pabellón II, 1º piso. Ciudad universitaria. Nuñez.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires llama a Selección Interina con el fin de proveer un (1) cargo de Profesor Adjunto con dedicación exclusiva en el Instituto de Cálculo declara abierta la inscripción a partir del día 28 de abril y hasta el 12 de mayo de 2003, en el horario de 15.00 a 20.30 horas. Para investigadores que deseen desarrollar su tarea de investigación primordialmente en el área de Probabilidad y Estadística. La carga docente a cumplir se desarrollará en materias de grado y post-grado de dicha área.

INSTITUTO DE CÁLCULO

ÁREA	CATEGORÍA	CANTIDAD	DEDICACIÓN
Estadística	Prof. Adjunto	1	exclusiva

INFORMES E INSCRIPCIÓN: Secretaría del Instituto de Cálculo 2do. Piso - Pab. II, Ciudad Universitaria TE: 4576-3375 Los formularios pueden encontrarse en: www.fcen.uba.ar/decaysec/secade/concurso/concurso.htm

Jurados Titulares: Dra. Elena Martínez Dra. Graciela Boente Dra. Ana Bianco
Jurados Suplentes: Dra. Marta García Ben Dr. Ricardo Maronna Dr. Víctor Yohai

Fisiología Vegetal

En el Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental perteneciente a esta Facultad se llevarán a cabo, desde el 28 al 30 de abril, las **Jornadas de Fisiología Vegetal 2003**. Este evento está destinado a la comunidad de alumnos, docentes e investigadores.

El encuentro tiene por objetivos:

- actualizar e intercambiar conocimientos,
- promover el establecimiento de vínculos interdisciplinarios y
- reducir la distancia entre investigadores y alumnos.

Para ello se ha convocado a investigadores jóvenes que se encuentran desarrollando sus tesis de licenciatura o doctorado en temas relacionados con la fisiología vegetal (algas incluidas) y fúngica, de diferentes centros de investigación.

La página web de las Jornadas es: www.bg.fcen.uba.ar/JFV2003.htm

Secretaría del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEyN, Pabellón 2, 4to. piso, Lab. 91. Tel.: 4576-3349/Fax: 4576-3384. Conmutador: 4576-3300 int: 476.



Guía de teléfonos 2003

La Secretaría de Extensión Graduados y Bienestar Estudiantil (SEGBE) anuncia la edición de la Guía de Teléfonos de la FCEyN 2003.

Para ello se solicita a todos los integrantes de la comunidad que verifiquen si figuran en la guía 2001 y manden el alta, baja o modificación correspondiente a:

guiatel@de.fcen.uba.ar

antes del 16 de mayo próximo.

Premio a investigadores-empresarios

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires acaba de entregar los subsidios a los ganadores del Programa de Estímulo a la Vocación Empresaria. Dos de los grupos beneficiados pertenecen a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Son los creadores de una nariz electrónica y de un sistema de reconocimiento de identidad mediante la voz.

Por Susana Gallardo

Dos grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Exactas recibieron los subsidios que entregó el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) a los ganadores del Programa Universitario de Estímulo a la Vocación Empresaria (Prueve). Uno de ellos está conformado por Martín Negri, Delia Bernik, Carlos Alcober y Diana Zubiri, del INQUIMAE y del Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, quienes desarrollaron una nariz electrónica para analizar patrones de olores y poder determinar así la calidad de diferentes productos. El otro proyecto es un sistema de reconocimiento de identidad mediante la voz, en el que trabajan Marcos Trevisan y Gabriel Mindlin, del departamento de Física, y el ingeniero en electrónica Juan Ignacio Trentalance.

El objetivo del Prueve es fomentar el desarrollo de emprendimientos de tecnología y apoyarlos hasta que puedan “andar” por sus propios medios. Por su parte, la FCEyN, iniciando un camino similar, ya ha creado su incubadora de empresas.

Estos dos proyectos, junto con otros once, fueron seleccionados entre un centenar de presentaciones. Para convertirse en ganadores, debieron pasar por distintas etapas de evaluación, y la más difícil fue la aprobación del plan de negocios, un estudio de factibilidad que consideró la inversión necesaria, las posibles ganancias, y los riesgos implicados por las condiciones del mercado.

El GCBA, además del subsidio, brindará un lugar físico donde las futuras empresas puedan establecer sus bases de operaciones de “marketing”. El trabajo de laboratorio de los dos proyec-

tos mencionados se seguirá realizando en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Una nariz a medida de las necesidades

La nariz electrónica, uno de los primeros proyectos incubados por la FCEyN junto con el GCBA, ya sale a brindar servicios a instituciones y empresas. “El dispositivo, que consiste en un conjunto de sensores, permite discriminar olores de sustancias que incluyen numerosos compuestos, como los alimentos y perfumes”, afirman los integrantes del grupo y agregan: “Otros métodos exigen analizar por separado cada componente. El nuestro, en cambio, reconoce un patrón global, que opera como una huella digital de cada olor”.

El subsidio de 28 mil pesos que dio el GCBA se va a aplicar en la construcción de una nariz electrónica adicional. Los investigadores actualmente cuentan con dos, una para el laboratorio y otra para hacer mediciones fuera de la facultad. “Si fueran necesarias dos salidas al campo el mismo día, sería imposible porque estamos limitados por el equipamiento”, comenta el doctor Negri.

Uno de los clientes requiere un servicio que implica analizar patrones de olores en cultivos, buscando si existen diferencias de acuerdo con el tratamiento de suelos. “Nuestra nariz les ofrece la posibilidad de un análisis in situ, que además no es invasivo ni destructivo, pues no es necesario destruir la muestra, y posee una alta sensibilidad de detección”, señala Negri.

Los sensores que componen la na-

riz pueden intercambiarse según la necesidad. La cuestión es determinar cuáles son los apropiados para resolver un problema en particular. Carlos Alcober junto con Negri, y Roberto Candal están desarrollando sensores. “Investigamos sus propiedades y estudiamos qué materiales conviene usar para fabricarlos”, explica Alcober, y detalla: “Ahora empleamos sensores comerciales, la idea es fabricarlos aquí, que serían los primeros *made in UBA*”.

Los investigadores han realizado trabajos para varias empresas privadas, como por ejemplo la *International Flavors and Fragrances* (IFF) que subsidió un estudio en particular, el cual recibió un premio al mejor trabajo en el Décimoquinto Congreso Latinoamericano e Ibérico de Químicos Cosméticos, en el 2001. En otros casos, hay empresas grandes con las cuales están en vías de formalizar convenios.

Incubando empresas

La nariz electrónica, que en el 2001 ganó el premio al tecno-emprendedor en la categoría universitario –otorgado por el Banco Francés– es tal vez el proyecto más avanzado de los que formarán parte de la incubadora creada en Exactas. El laboratorio ya tiene un nombre, que figura en la página *web*: LAMS, Laboratorio de Arreglos Multi-sensoriales. Los estudiantes pueden entrar a hacer sus tesis en el LAMS y, cuando la terminen, una posibilidad es que continúen trabajando en la empresa.

El mercado potencial para la nariz electrónica es muy grande: empresas de alimentos, de cosméticos, o vinculadas al agro y a la industria del vino. “De hecho, una becaria del laborato-

rio pudo demostrar que esta metodología se puede aplicar a la diferenciación de vinos, por ejemplo es posible determinar a qué bodega pertenece un vino Malbec”, explica Negri.

La ventaja de esta nariz respecto de los equipos comerciales es que es transportable, y ofrece diferentes posibilidades de manejo de muestras, de manera de adaptarse a cada necesidad.

¿Qué falta para constituir la empresa? “Ahora estamos tratando de ver cómo compatibilizar la formación de una empresa con las tareas de investigación”, explica Bernik.

Los investigadores en general están preocupados por cuál va a ser su estatus en ese nuevo esquema. Ya se está pensando es crear la figura de investigador-empresario, de manera que el investigador pueda tener un lugar en una empresa y que, al mismo tiempo, pueda, por ejemplo, seguir dirigiendo tesis doctorales.

Lo que todavía no se sabe es cuánto tiempo tardarán estas empresas incubadas en la universidad en poder caminar por sus propios medios, es decir, autosustentarse. En Europa, donde hay mucha experiencia en estos emprendimientos, los períodos de incubación nunca son menores de 3 años, y ello depende de muchos factores, como el mercado, la competencia y el rendimiento. Además, no todas las empresas que salen de la incubadora, sobreviven. Y algunas, si bien no mueren, pueden requerir más años de incubación.

Reconocer la identidad mediante la voz

Otro de los proyectos que resultaron ganadores en el concurso del Pruebe es el sistema de reconocimiento de la identidad mediante la voz, que consiste “en un conjunto de parámetros físicos que describen el aparato de fonación de una persona, y funcionan como una huella digital de su voz”, según explica Marcos Trevisan, cuyo trabajo forma parte de su tesis de doctorado. La idea es que el sistema, al percibir la voz de un individuo, pueda determinar si éste es el que dice ser. Así, sería posible reconocer, por ejem-

plo, si la persona que coloca la clave en un cajero automático es efectivamente el dueño de la tarjeta.

Los investigadores desarrollaron un modelo que describe la producción de la voz y, en particular, la generación de los sonidos sonoros.

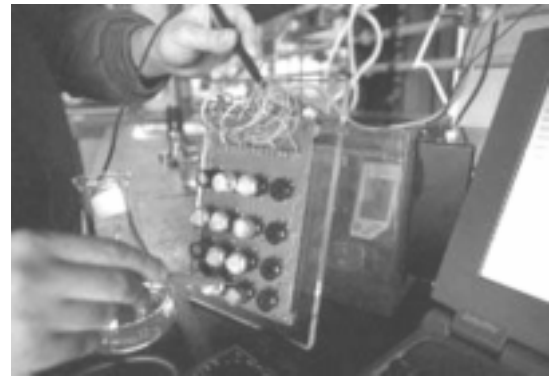
En oposición a los sonidos sordos, los sonoros son aquellos en que el aire, al pasar a través de las cuerdas vocales, las hace vibrar. Ejemplo de sonidos sonoros son las vocales y algunas consonantes. En especial, los investigadores se centraron en las vocales.

Pero luego se preguntaron si era posible encontrar algún conjunto de parámetros que reprodujera vocales verdaderas, y que éstas pudieran ser grabadas y analizadas. El propósito era ver si esos datos podrían servir para identificar la voz de una persona y diferenciarla de la de otras”, relata Trevisan.

Los parámetros empleados por los investigadores son físicos y fisiológicos, como por ejemplo la geometría de las cuerdas vocales, su masa, la disipación que produce el tejido, el ancho y largo del tubo por donde viaja la voz. De este modo, se obtiene una descripción del aparato de fonación de cada persona.

El problema es que para procesar toda esa información, el tiempo que emplea una computadora es muy largo, entre horas y días. “Nosotros –enfatisa Trevisan– pensamos en algo instantáneo, que responda en segundos o en menos tiempo”.

Actualmente existen sistemas de reconocimiento de identidad para acceso restringido a ciertos lugares, que emplean las huellas digitales, la voz o la identificación mediante la retina. De todas estas formas, algunas son más costosas y otras más naturales y económicas. El empleo de la voz es la forma más simple de todas, y se puede transmitir fácilmente a través de la red. Necesita un dispositivo que capte el sonido y un buen algoritmo, un programa que sepa decir qué característi-



cas de la voz son lo suficientemente significativas como para describir al individuo que está hablando.

La desventaja de la voz es que puede forzarse o imitarse. Tiene una versatilidad tan grande que resulta difícil definir cuáles son esas características que distinguen una persona de otra.

Los sistemas de reconocimiento mediante la voz que ya existen describen el sonido en forma estadística, es decir, toman ciertos rasgos a partir de repeticiones de una misma palabra o frase de una persona. “Nuestra idea, en cambio, no es emplear la estadística, sino encontrar los rasgos que describan de manera específica la voz de cada sujeto”, detalla el investigador.

¿Cuál sería la ventaja de este método? Un sistema estadístico omite todas las características físicas y fisiológicas de la producción de la voz. “Nosotros queremos enfatizar que el sistema de producción de voz es un problema físico, no un problema estadístico”, recalca Trevisan. En este sistema, la persona podría ser reconocida con sólo decir “a”; mientras que en los otros, sería necesario formular un enunciado más extenso.

La idea de los investigadores es obtener una alianza con un socio tecnológico grande. “Queremos echar una nueva luz al problema y participar de su desarrollo con un aliado estratégico”, concluye Trevisan.

Estos nuevos emprendimientos de base tecnológica surgidos de la universidad e incubados hasta que puedan lograr sostenerse por sus propios medios, prometen convertirse en una alternativa interesante de desarrollo y de fuente de trabajo para futuros graduados.

Desarrollan un modelo para descifrar mejor las entrañas de la tierra

Científicos argentinos logran simular con más precisión el mapa subterráneo. Estos datos resultan claves en la explotación petrolera.

Por Cecilia Draghi (*)

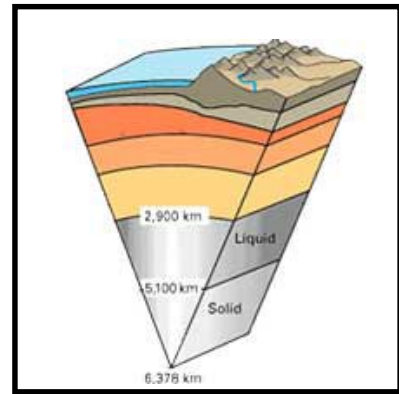
Cuando la aparatología no alcanza a brindar datos de qué está sucediendo a miles de metros de profundidad en la tierra, los científicos echan mano a la matemática, física, informática y a todo su ingenio para elaborar modelos que simulen el mapa subterráneo. Puede parecer un juego, pero en verdad el diseño que más se asemeje con la realidad gana. ¿Cuánto? Puede no tener precio, por ejemplo si se llegara a predecir cómo se deslizará, ante un terremoto, un área habitada. Pero también podría cotizarse en millones de dólares, si permite a una petrolera contar con reservorios de crudo, que son cada vez más inaccesibles en el mundo. En este terreno trabaja el geólogo **Ernesto Cristallini** junto con un equipo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Ellos desarrollaron un modelo que, combinado con otros, permite “obtener una imagen integral de ciertos pliegues”. Es decir, dieron un paso más en este intento de reproducir del modo más fidedigno qué está sucediendo allá abajo.

Mundo subterráneo

Debajo de nuestros pies hay un mundo por descubrir, que se deja espiar por ahora hasta cierto límite. Bien escondido tiene la naturaleza aquellos sedimentos con restos orgánicos que acumuló a lo largo de millones de años y que, reacción química mediante, se han convertido en hidrocarburos líquidos y gaseosos.

Estos fluidos migran hacia la superficie siempre y cuando encuentren espacios porosos. Pero este ascenso a veces topa con condiciones geológicas particulares: las tan buscadas trampas petroleras. Precisamente, descubrir los distintos recovecos de estos pliegues puede resultar un acertijo de difícil resolución. “No hay manera de ver los pliegues, salvo con sismica de reflexión, es decir una especie de ecografía. Se producen descargas de dinamita o se energiza el suelo con un camión vibrador, el eco de las ondas de choque emitidas permite obtener una imagen del subsuelo. Pero esto, en relevamientos convencionales, sólo alcanza hasta los 4000 o 5000 metros de profundidad, siempre y cuando las capas no inclinen más de 40 grados”, describe el especialista, quien también es investigador del CONICET.

Justamente, las más atractivas y probables candidatas a albergar oro negro están en esa posición y no se ven claramente por este sistema. He aquí cuando entran en escena los modelos geológicos estructurales. Es decir, con los pocos datos disponibles y los conocimientos acumulados lograr predecir con la mayor exactitud posible cómo es la situación en las entrañas terrestres: cuál es la zona más deformada, con más pliegues y mayor parte de detalles posibles. Por ejemplo, los modelos físicos análogos intentan reproducir en laboratorio como sería la configuración



terrena. “Si bien permitirían observar el pliegue, los experimentos resultan difíciles de producir porque se deben simular tres kilómetros de terreno en una caja de algunos centímetros, sometiendo materiales en su interior a presiones o movimientos en una hora o todo un día para una estructura que tardó millones de años en formarse”, relata.

Para descifrar mejor

Al igual que los físicos análogos, otros modelos como los mecánico numéricos y cinemático numéricos presentan sus bemoles con pros y contras. En estos dos últimos modelos trabaja Cristallini, los que -según señala- permiten predecir la configuración de las zonas más deformadas y la orientación de los planos de fractura. “Estos datos -indica- son fundamentales en la ingeniería del petróleo porque determinan dónde y cómo realizar la extracción, cómo circula el fluido y la forma de lograr



Ernesto Cristallini

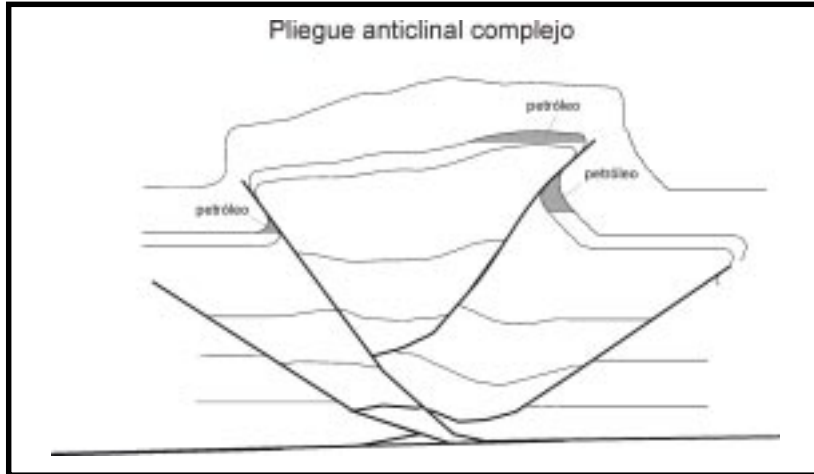
la máxima recuperación de crudo”.

En medio de esta tarea, el especialista y su equipo desarrollaron un modelo para descifrar mejor los sectores subterráneos. “Para indicar qué ocurre en la parte frontal de un pliegue se utiliza el modelo llamado

de *Trishear*. Nuestro equipo propuso en base de la misma idea explicar la deformación para la parte de atrás o dorsal. De este modo al modelar ambas áreas se puede obtener una imagen integral”, destaca. Y con ello es posible tener una idea más ca-

bal de qué está sucediendo allá abajo antes de lanzarse a la exploración subterránea..

(*) Centro de Divulgación Científica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA.



Orientación Vocacional

Ciclo de Charlas

Lunes 5 de mayo 14:00 hs. Carreras Ciencias de la Atmosfera y Oceanografía.

Viernes 9 de mayo 10:30 hs. Carreras de Paleontología y Geología

Jueves 15 de mayo 14: hs. Carrera de Ciencias Físicas.

Para participar se requiere confirmar asistencia al mail dov@de.fcen.uba.ar o al telefono 4576-3337.

PUBLICACIONES

ACTUALIZACIONES EN BIOFILOSOFÍA.

Guillermo M. Denegri y Gladys Martínez, editores. Editorial Martín, Mar del Plata 2003.

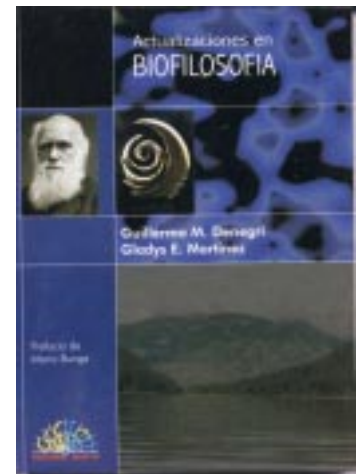
Guillermo M. Denegri y Gladys Martínez, docentes de la Universidad de Mar del Plata, reúnen en esta obra los trabajos elaborados por los participantes de los cursos dictados en el marco del Seminario Permanente de Biofilosofía, organizados por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de dicha universidad en 1997.

Fundado para fomentar el pensamiento crítico y reflexivo, el Seminario ha producido un ámbito de discusión entre filósofos y científicos donde se desarrolló un fructífero diálogo. El Seminario se ocupó de la teoría evolutiva darwiniana, analizada en el marco de la epistemología clásica, la propuesta kuhniana y la metodología de los programas de investigación científica, tratando en todos los casos poner de manifiesto la importancia que tienen las recons-

trucciones de las teorías científicas utilizando diferentes metodologías para explicitar su estructura lógica y de esta manera mostrar sus inconsistencias y tender a una mejor presentación de las mismas.

“El progreso: ¿un concepto acabado o emergente?” fue el eje convocante del siguiente seminario que puso en el tapete una problemática teórica de actualidad en biofilosofía: ¿hay una dinámica de la historia que implique progreso?, ¿hay progreso en los procesos evolutivos? Finalmente, “Holismo y Reduccionismo en Biología” fue el tema analizado durante el último seminario centrando las discusiones en la biología molecular, la ecología y la paleoecología.

La lección que se puede extraer de estos encuentros la resume claramente Mario Bunge, autor del prefacio de este libro, cuando después de exponer una lista de problemas extraídos de la literatura biológica y filosófica actual sugiere “que la biología y la filosofía, lejos de ser disyuntas, se solapan parcialmente. Esta intersección basta para falsar la idea



vulgar, que han sostenido tanto los positivistas como los popperianos, de que la filosofía es ajena a la ciencia. Sólo la mala lo es. La buena constituye un puente entre las ciencias y las humanidades, y ayuda al desarrollo de ambas”.

Para mayor información, los interesados pueden dirigirse a gdenegri@mdp.edu.ar

¿Cómo se controla la temperatura corporal?

Investigadores de la University at Buffalo School of Medicine and Biomedical Sciences afirman que la temperatura del cuerpo podría mantenerse regulada gracias a una conexión neurológica entre la retina del ojo y el "reloj corporal", un grupo de células del cerebro que se ocupa de las funciones fisiológicas básicas conocidas como ritmos circadianos.

Uno de los ritmos circadianos más importantes es, precisamente, la fluctuación de la temperatura del cuerpo, que varía del día a la noche. Beverly Bishop, de la University at Buffalo School of Medicine and Biomedical Sciences, cree que dichas fluctuaciones estarían gobernadas, al menos en parte, por los circuitos neuronales que enlazan los receptores sensibles a la luz de la retina con el hipotálamo. El "reloj" de los mamíferos, llamado núcleo supraquiasmático, se halla localizado en esta estructura cerebral.

La investigación presentada en el encuentro de Biología Experimental llevado a cabo la semana pasada en San Diego (EEUU) también ha señalado que estos circuitos dejan de funcionar adecuadamente cuando los animales experimentan bajos niveles de oxígeno, y que el retorno al ritmo normal de temperatura corporal cuando se restaura el suministro de oxí-

geno depende del tipo de estimulación recibida por los receptores de la retina. A diferencia de los conos y los bastones (los receptores retinales responsables de la visión), los nuevos receptores descubiertos informan al cerebro de la cantidad de luz que se encuentra en el ambiente.

Esta información es interesante porque aporta pistas sobre algunas disfunciones, como la apnea del sueño, que puede inducir hipoxia intermitente, insomnio, síndrome de muerte súbita infantil y mal de altitud.

Se conocen muchas cosas sobre las células que comprenden el núcleo supraquiasmático, el "reloj corporal", y el control genético de las proteínas que producen. Lo que aún no se entiende bien es cómo este grupo de células impone sus ritmos sobre otros grupos celulares a lo largo del cuerpo.

Las pruebas realizadas hasta ahora con ratas han permitido evaluar los efectos que un ambiente de oscuridad permanente puede ocasionar sobre los ritmos circadianos de la temperatura corporal, y la respuesta de esta última durante fases de bajo nivel de oxígeno (hipoxia), en estas condiciones. Los resultados se compararon con los obtenidos para ciclos de 12 horas de luz y para exposicio-

nes constantes de luz. Las ratas fueron equipadas con sensores de temperatura, que la registraban cada 6 minutos.

La principal conclusión es que la hipoxia detiene el reloj biológico, y que ello a su vez causa otras disfunciones. Varios factores influyen en el retorno a la normalidad tras salir de la hipoxia.

SEGBE DEPORTES

Esta abierta la inscripción para los torneos de tenis, paddle, ajedrez y fútbol femenino.

La participación a todas las actividades es gratuita y hay tiempo hasta el 2 de mayo para inscribirse.

Informes e inscripción en Oficina de Deportes (al lado del bar) Pab II. o a calamar@ce.fcen.uba.ar

Becas de Fotocopias y comedor

El área de Bienestar Estudiantil de la SEGBE informa que se encuentra a disposición de los interesados el listado con los nombres de los beneficiarios de las Becas de Comedor y de Fotocopias.

Los interesados deben dirigirse a la SEGBE, en la planta baja del Pab. I

Más información

News University at Buffalo

<http://www.buffalo.edu/news/fast-execute.cgi/article-page.html?article=61820009>

Cable Semanal - Hoja informativa editada por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE). Editor responsable: Carlos Borches. En la redacción: Cecilia Draghi, Fernanda Giraudo 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: cable_manager@yahoo.com.ar solicitando la suscripción.

