

## Elecciones 2005



*Esta semana se pone en movimiento un proceso electoral en toda la UBA que concluirá el año próximo, cuando la Asamblea Universitaria elija un nuevo Rector para la Universidad de Buenos Aires.*

Más información en el suplemento «Focus»

### La danza de los átomos

*«El único límite para la fabricación de nuevas moléculas será la imaginación», sentenció la Academia Sueca de Ciencias al otorgar la edición 2005 del Premio Nobel de Química.*

Pág. 4

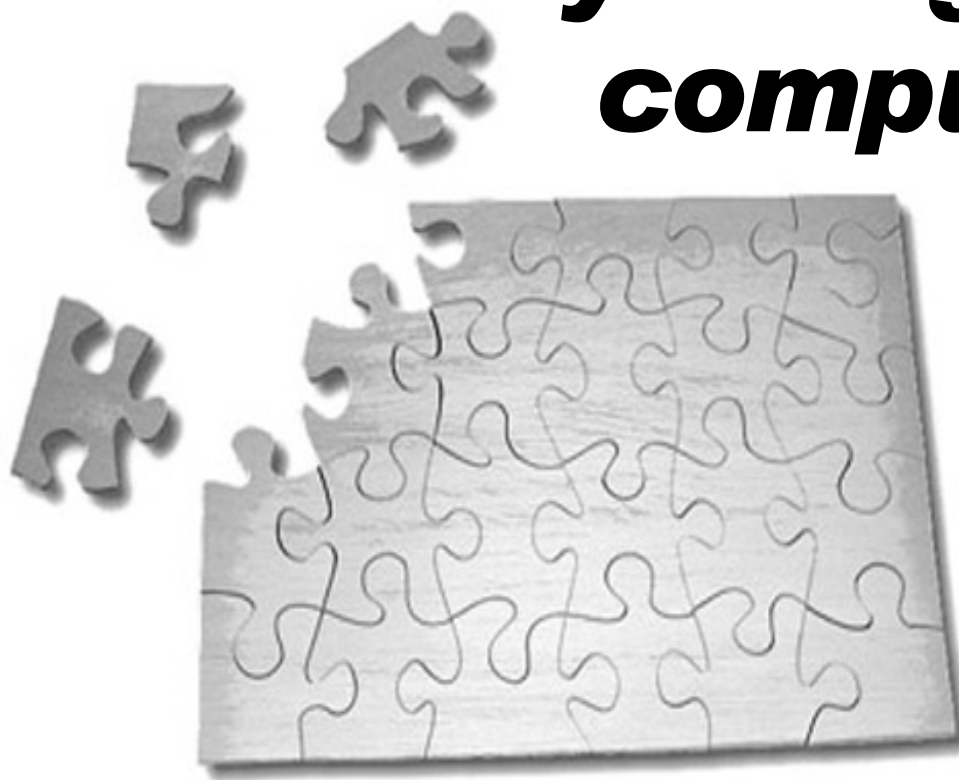
### De puzzles, soluciones y cuelgues de computadoras

Pág. 2

#### Textual

*"El campo de la enseñanza de la Física está pasando por una crisis terrible. Y pasa en todo el mundo, pero para nosotros es peor, porque somos un país en desarrollo. El tiempo dedicado a la enseñanza de la Física ha disminuido notablemente, si en el último año del polimodal los alumnos tienen que elegir si hacen Física o Biología, eligen la Biología (...) Así como en una época se puso de moda la Física Nuclear, ahora se puso de moda la Genética. Pero la Física, como la Matemática, son disciplinas básicas para las ciencias, y para muchas carreras profesionales". Leonor Colombo, directora de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad de Tucumán.*

# De puzzles, soluciones y cuelgues de computadora



*«Si te doy un puzzle, sabés si tiene solución?», fue el planteo que lanzó Verónica Becher durante la Semana de la Computación que tuvo lugar días atrás en esta Facultad ante un salón colmado de estudiantes secundarios. Para quien gusta de estos juegos puede parecerle un interrogante que resolverá si logra terminar exitosamente la partida. Pero para el padre de la computación, Alan Turing (1912-1954), resultó una cuestión clave en su trayectoria, y -es más- hoy todos somos testigos de las respuestas, cada vez que se «cuelga» la computadora.*

Por Cecilia Draghi (\*)

A poco de iniciar la charla, Becher, directora del grupo de investigación en Lógica y Computabilidad del Departamento de Computación de esta Casa de estudios, señaló: «No hay ningún método sistemático para testear puzzles. Si esto quisiera decir que a nadie se le ocurrió, no sería muy profundo. Lo que demostró Turing es que este método nunca será encontrado», subrayó.

Tomemos un ejemplo concreto. Supongamos que uno recibe como regalo el puzzle del 15 (el jueguito ideado por Sam Loyd en 1878). Se trata de una tablilla de cuatro filas verticales y otras cuatro horizontales con 15 fichas móviles numeradas del 1 al 15. Queda un casillero libre. Dada una configuración inicial, el problema es llevarla a una configuración final deseada, por ejemplo, la que tiene las fichas

ordenadas en el tablerito de manera numéricamente creciente. Hay una sola regla en este juego: si una ficha está arriba, abajo, a la izquierda o a la derecha del casillero libre, se la puede desplazar para ocuparlo.

Que quede claro que el acertijo tiene solución si existe una sucesión de movidas que transforman el tablerito en el deseado.

Una observación crucial es que la regla del juego permite hacer un movimiento, y aplicando la regla otra vez, se puede deshacer. De esto surge una propiedad fundamental de este rompecabezas, y es que será posible ordenar el tablero solamente si es posible también llevar el tablero ordenado a su desorden original. Sobre la base de esta observación y de otras de esta naturaleza Turing consigue este veredicto: el acertijo tiene solución sola-



mente en el caso de se pueda ir de la configuración inicial a la final repitiendo el acto de intercambiar dos fichas, una cantidad de par de veces. «Observemos que un número impar de intercambios no dejaría nunca los objetos en su posición original», destaca.

Otra forma de analizar el acertijo del 15 es la «exploración exhaustiva»: probando una y otra vez, hasta agotar todas las posibilidades y comprobar así la factibilidad de alcanzar el resultado buscado. Hay solamente una cantidad finita de posibles formas de disponer las fichas en las 16 casilleros del tablero, esta cantidad es 2 092 278 988 000. Y hay solamente una cantidad finita de movimientos en cada tablero, pueden ser dos, tres o cuatro, según el blanco esté en una esquina, en un borde o fuera del borde. Entonces se puede hacer una lista de todas las posibles configuraciones y trabajar sobre cada posible movida. Luego se puede dividir las configuraciones en clases para saber cuáles son alcanzables desde una configuración dada. Se concluye que será posible pasar de una configuración inicial a una final siempre y cuando ambas estén en la misma clase. Si no, será imposible.

«Desde un punto de vista práctico, este argumento de 'exploración exhaustiva' resulta un tanto insultante como contestación a la pregunta de si un puzzle tiene solución, ya que no es practicable para ninguna persona revisar sistemáticamente una cantidad tan inmensa de casos. Sin embargo, el argumento de la exploración exhaustiva es formalmente muy poderoso, y sí permite afirmar que todos los puzzles que involucran un espacio finito de posibilidades, o bien tienen solución encontrable, o se demuestra que no la tienen. En resumen, para puzzles como el del 15 siempre puede saberse si tiene solución o no la tiene, porque este puzzle involucra una cantidad finita (aunque grande) de combinaciones posibles», señala.

Turing se planteó el problema de qué sucede en puzzles donde el espacio de posibilidades es infinito, y se preguntó: ¿existe un método sistemático capaz de determinar si un puzzle arbitrario dado tiene solución o no la tiene?

La idea genial de la demostración es ver a un método sistemático como ¡un puzzle!

Un método sistemático es un puzzle en el

que hay a lo sumo un movimiento posible en cada jugada, y se le da significado a la jugada final. Lo que no se sabe de antemano es si alguna vez va a ser alcanzada una jugada final.

Sobre la base de esta idea Turing demuestra que no hay ningún método sistemático capaz de resolver si un puzzle tiene solución o no. «Este es un teorema profundo, y vale la pena -recomienda- leer la demostración del artículo de 1954, o la versión formal del artículo de 1936 (ver referencias al final de esta nota). Lo profundo de este resultado es que al mismo tiempo que define el concepto de 'método

sistemático' (o programa de computadora), identifica su limitación fundamental».

Por último señala: «Una experiencia mundana de esta limitación intrínseca la tenemos cada vez que en el monitor de la computadora, Windows pregunta: 'Su programa no responde, ¿qué desea hacer...?'».

«Lo que Windows (ni nadie) no puede decidir es si nuestro programa responderá alguna vez o no. Este es un puzzle que en general no tiene solución», concluye Becher.

(\*) Centro de Divulgación Científica, FCEyN.

### Más información sobre el tema:

- ▶ Alan Turing, «*Solvable and Unsolvable problems*», *Science News* 31, pp 7-23 (1954).
- ▶ Alan Turing, «*On computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem*», *Proceedings of the London Mathematical Society* 42, 230—265. (1936)
- ▶ Pueden visitar también el archivo digital de Turing, <http://www.turingarchive.org/> University of Southampton and King's College Cambridge



Cuando terminó la escuela secundaria, en 1858, el joven Samuel "Sam" Lloyd tenía ganada una sólida reputación como creador de problemas de ajedrez y juegos matemáticos. Lloyd vivía en Nueva York, donde el ajedrez ganaba cultores a diario, y comenzó a publicar problemas en revistas y diarios de la época hasta transformarse en columnista de *Scientific American*, donde publicó problemas combinando ajedrez y matemáticas.

En 1878, Lloyd presenta uno de los tantos juegos de ingenio que su incansable creatividad proponía, el Juego de 15. Los 15 cuadrados de madera, debidamente enumerados y embalados, fascinaron primero a los norteamericanos y luego al mundo. En la ilustración del siglo XIX, se ve al granjero que ha abandonado todas sus tareas cautivado por la invención de Sam Lloyd. Con más de un siglo de distancia, hoy podemos acceder a distintas versiones digitales del juego en varias páginas, como por ejemplo: <http://www.holotronix.com/>

Nobel de Química 2005

# La danza de los átomos



Por Susana Gallardo (\*)

Los laureados son el francés Yves Chauvin (74 años), del Instituto Francés del Petróleo, y los estadounidenses Robert H. Grubbs (63), del Instituto de Tecnología de California (Caltech), y Richard R. Schrock (60), del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), por el desarrollo del método de metátesis para efectuar síntesis orgánica. Los tres compartirán, en partes iguales, la suma de 1 millón trescientos mil dólares.

El francés Yves Chauvin y los estadounidenses Robert H. Grubbs y Richard R. Schrock recibieron el Premio Nobel de Química 2005 por el desarrollo de un método de síntesis orgánica, denominado metátesis, mediante el cual los átomos se reagrupan en el interior de las moléculas. El procedimiento tiene importantes aplicaciones en la generación de nuevos compuestos, por ejemplo, productos farmacéuticos. Según la Academia Sueca, «el único límite para la fabricación de nuevas moléculas será la imaginación».

En toda sustancia orgánica, los átomos de carbono (componente esencial) se agrupan para formar cadenas largas y anillos con enlaces C-C simples, dobles o triples, y unirse a otros elementos, como el hidrógeno y el oxígeno. Los átomos de carbono también pueden unirse a metales, lo cual da lugar a compuestos *organometálicos*.

Ahora bien, los enlaces dobles son difícil-

les de romper si no es con la ayuda de un catalizador, es decir, un compuesto que ayude a acelerar la reacción química. Y es aquí donde interviene el proceso denominado metátesis (en griego, cambio de lugares). En esta reacción, los enlaces dobles se rompen y los átomos se reagrupan, cambiando sus lugares originales.

«Este descubrimiento proporcionó una ruta más eficaz para la síntesis de compuestos orgánicos. Romper los enlaces carbono-carbono es difícil, y requiere varios pasos. Más difícil aún es intercambiar los grupos unidos a los átomos de carbono. Pero mediante este método es posible hacerlo en un solo paso», destaca el doctor Fabio Doctorovich, profesor asociado de la FCyN e investigador independiente del Conicet.

La metátesis de ciertos compuestos presentes en el petróleo, denominados alquenos u olefinas, que son hidrocarburos con enlaces dobles carbono-carbono, se observó por

primera vez en 1950 en la industria química. Y en 1956, en el departamento de Petroquímica de DuPont se obtuvo, a partir de este proceso, un copolímero de propileno-etileno con un catalizador de molibdeno y aluminio.

Pero fue recién en 1971 cuando Yves Chauvin pudo explicar en detalle cómo funciona la metátesis y qué tipo de compuestos metálicos actúan como catalizadores. «Un catalizador es una sustancia química que acelera una reacción determinada sin consumirse. Por ejemplo, los catalizadores de los escapes de los automóviles aceleran la conversión del monóxido de carbono y de nitrógeno en gases que no son dañinos para la salud», define Doctorovich, profesor en el Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física. Y agrega: «Los estudios de Chauvin permitieron comprender cómo funcionan los catalizadores en la metátesis.»

En su artículo publicado en 1971, Chauvin pudo explicar el papel clave que, en la metátesis de las olefinas, jugaban los carbenos, compuestos organometálicos que cuentan con un doble enlace metal-carbono. Cabe señalar que la organometálica es la rama de la química que involucra compuestos que tienen enlaces de carbono y metal

Si bien en aquel momento se pudo conocer la receta, pasarían algunos años hasta poder realizar la catálisis de manera más eficiente. El primero en lograrlo fue Richard Schrock, en 1990, que había desarrollado años atrás los catalizadores que se conocen como 'carbenos de Schrock'. Dos años más tarde, Robert Grubbs desarrolló un catalizador aún mejor y más estable.

### Un intercambio de posiciones

El funcionamiento del catalizador se puede explicar como un intercambio de parejas en un baile: «la pareja unida por ambas manos, formada por el catalizador y una mitad de un compuesto organometálico, por ejemplo un alqueno, hace una ronda con la pareja formada por las dos mitades del alqueno. Transcurrido un tiempo, se sueltan de las manos de su compañero de baile para tomar la otra mano del nuevo compañero y bailar con él (formando  $M=CR'_2$  y  $R_2C=CR''_2$ ). La nueva pareja catalizador-alqueno queda lista para formar otra ronda, o en otras palabras, para continuar actuando como catalizador en la metátesis», detalla Doctorovich. Dicho de otro

modo, la reacción  $AB + CD \rightarrow AC + BD$ , es decir, B cambió su posición con C.

¿Cuál es la ventaja de esta reacción? Es más eficiente y, al requerir menos pasos, produce menor cantidad de desechos. Además, según explica el investigador, es más amigable para el ambiente porque puede realizarse en solventes inocuos como el agua, mientras que los procesos tradicionales requerían el uso de solventes orgánicos.

En la actualidad, la metátesis es empleada en el desarrollo de drogas farmacológicas y ciertos materiales plásticos, como el polietileno. Asimismo, tiene una aplicación importante en

la industria petroquímica, donde, a través de este proceso, se pueden obtener hidrocarburos de cadena intermedia, que son más útiles que los de cadena muy larga o muy corta.

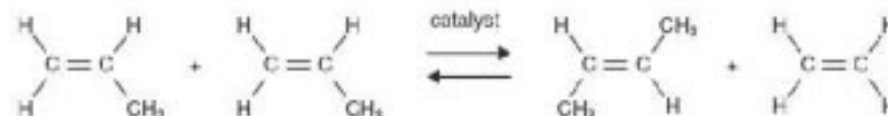
Según la Academia Sueca, la metátesis es un ejemplo de cómo la ciencia básica puede ser aplicada en beneficio de la sociedad y el ambiente. «Desde el punto de vista de la química, lo más importante es haber logrado un proceso relativamente sencillo y fácil de hacer que permite romper al medio moléculas que de otro modo era muy trabajoso», señala Doctorovich.

Según comenta el investigador, en el ám-

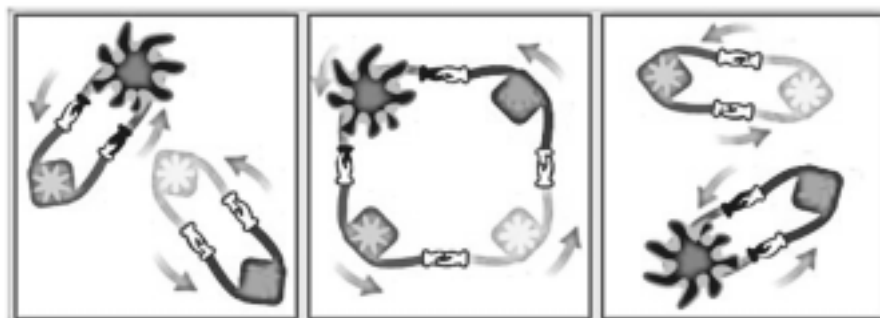
## Premio Nobel de Química 2005

Por Fabio Doctorovich (\*)

Metátesis significa «cambio de lugares». En la metátesis de alquenos (también llamados «olefinas»), un grupo unido al doble enlace intercambia lugares con otro grupo. Es como si las moléculas se partieran al medio y las mitades se reunieran pero de diferente manera.



Esto que en el papel parece un proceso tan simple, en la realidad involucra la ruptura de enlaces carbono-carbono, que son extremadamente fuertes y por lo tanto muy difíciles de romper. Es por eso que para que la reacción ocurra es necesaria la participación de un *catalizador*.



El funcionamiento del catalizador se puede explicar como un intercambio de parejas en un baile: la pareja unida por ambas manos, formada por el catalizador y una mitad de alqueno ( $M=CR_2$ ) hace una ronda con la pareja formada por las dos mitades de alqueno ( $R_2C=CR'_2$ ). Transcurrido un tiempo, se sueltan de las manos de su compañero de baile para tomar la otra mano del nuevo compañero y bailar con él (formando  $M=CR'_2$  y  $R_2C=CR''_2$ ). La nueva pareja catalizador-alqueno queda lista para formar otra ronda o, en otras palabras, para continuar actuando como catalizador en la metátesis.

(\*) Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

bito de la química, en los últimos 20 años los Nobel se han ido turnando según tres grandes áreas: la bioquímica, la físico-química y la química vinculada a la síntesis orgánica. Este premio se relaciona con esta última área, ya que se trata de la organometálica y la polimerización.

Tal vez el proceso premiado este año no sea muy revolucionario desde el punto de vista de sus aplicaciones. «Hasta el momento no ha producido grandes cambios, pero es muy posible que en el futuro genere importantes desarrollos. De hecho, la investigación realizada es bastante reciente, porque las últimas contribuciones importantes son de 1999», concluye Doctorovich.

(\*) Centro de Divulgación Científica, FCEyN

### Más información sobre el tema:

- ▶ <http://nobelprize.org/chemistry/laureates/2005/index.html>
- ▶ <http://pubs.acs.org/cen/coverstory/8051/8051olefin2.html>

## Los Nobel para la síntesis orgánica

Desde el establecimiento del Premio Nobel, hace más de un siglo, los avances en métodos de síntesis orgánica han recibido el reconocimiento en muchas oportunidades. Todos involucran los enlaces carbono-carbono. En tal sentido, en 1902 el alemán Emil Fischer lo recibió por estudios sintéticos en azúcares y purinas. En 1912 el premio fue otorgado a los franceses Victor Grignard y Paul Sabatier por el descubrimiento de lo que se conoce como la «reacción de Grignard», que significó un gran avance en la química orgánica por el método de hidrogenación de compuestos orgánicos en presencia de metales. En 1950, el premio correspondió a los alemanes Otto Diels y Kurt Adler, por el descubrimiento de la síntesis del dieno, una molécula que contiene dos dobles enlaces carbono-carbono.

En 1963, el alemán Karl Ziegler y el italiano Giulio Natta recibieron el Nobel «por sus descubrimientos en el campo de la química y la tecnología de polímeros elevados»

En 1979, los laureados en Química fueron para el estadounidense Herbert C. Brown y el alemán Georg Wittig, por el desarrollo del uso de compuestos de boro y fósforo como agentes en la síntesis orgánica.

El premio 2001 fue para el estadounidense William S. Knowles y el japonés Ryoji Noyori, por la reducción del doble enlace carbono-carbono, y el estadounidense K. Barry Sharpless por la oxidación del doble enlace.

2005: el francés Yves Chauvin y los estadounidenses Robert H. Grubbs y Richard R. Schrock por el proceso de metátesis.



# Extensión en Computación

El Departamento de Computación de la FCEyN ofrece los siguientes cursos de extensión para los meses de octubre y noviembre:

■ **Creación de páginas web.** Duración: 24 horas reloj. Los sábados, de 14.00 a 17.00

hs. Comienzo: 22 de octubre.

■ **Html y JavaScript.** Duración: 24 horas reloj. Los sábados, de 10.00 a 13.00 hs. Comienzo: 22 de octubre.

■ **Networking Technologies I (Net-Tech I Primera parte).** Duración: 20 horas reloj. Los sábados, de 14.00 a 17.00 hs. Comienzo: 29 de octubre.

■ **Networking Technologies IV (Net-Tech IV Cuarta parte, Configuración de LAN Switches).** Duración: 20 horas reloj. Los sábados, de 9.00 a 13.00 hs. Comienzo: 29 de octubre.

■ **JAVA I.** Duración: 32 horas reloj. Los sábados, de 9.00 a 13.00 hs. Comienzo: 22 de octubre.

Descuento de un 20% para personal de la UBA y alumnos de universidades nacionales. El costo de los cursos incluye entrega de material de estudio, inscripción a examen final y certificados de aprobación del curso. Se trabaja con una máquina por persona. Los cupos son limitados.

Informes: de 14.00 a 20.00 hs. Teléfono/ Fax: 4576-3359, 4576-3390/6, Int. 702.

E-mail: [extension@dc.uba.ar](mailto:extension@dc.uba.ar)  
<http://www.dc.uba.ar/ext/c-index.html> (opción: Cronograma)

## Concursos

### No Docentes

El Decano de la Facultad llama a concurso cerrado de antecedentes y oposición para cubrir:

■ Un cargo categoría 6, agrupamiento técnico, para desempeñar funciones en el Área de Fotografía y Video. Inscripción: desde el 28 de octubre hasta el 4 de noviembre.

■ Un cargo categoría 8, agrupamiento administrativo, para desempeñar funciones en la Secretaría Académica. Inscripción: del 31 de octubre al 4 de noviembre.

■ Un cargo categoría 7, agrupamiento administrativo, para desempeñar funciones en la Secretaría de Hacienda y Administración. Inscripción: del 31 de octubre al 4 de noviembre.

■ Un cargo categoría 7, agrupamiento administrativo, para desempeñar funciones en la Secretaría Académica. Inscripción: del 31 de octubre al 4 de noviembre.

■ Dos cargos categoría 7, agrupamiento administrativo, para desempeñarse en la Secretaría del Consejo Directivo. Inscripción: del 31 de octubre al 4 de noviembre.

■ Un cargo categoría 7, agrupamiento administrativo para desempeñarse en la Secretaría Privada de Decanato. Inscripción: del 31 de octubre al 4 de noviembre.

**Inscripción:** de lunes a viernes, de 11.00 a 15.00 hs., en la Dirección de Personal, P.B. del pabellón 2.

### Docentes

#### ■ Departamento de Física

La FCEyN llama a concurso con el fin de proveer cargos de personal docente auxiliar en el Departamento de Física. Inscripción: del 17 al 28 de octubre, de 10.00 a 16.00 hs.

Área	Categoría	Cantidad	Dedicación
Laboratorio Superiores Única	Ay. 1era.	18	Parcial
	Ay. 2da.	53	

**Informes e inscripción:** Secretaría del Departamento Física. Tel.: 4576-3357. Pabellón I, 2do. piso. Los formularios de inscripción están disponibles en la página web de la FCEyN: <http://www.fcen.uba.ar/decaysec/secade/concurso/concauxi.htm>

#### ■ Departamento de Matemática

La FCEyN llama a selección interina con el fin de proveer los siguientes cargos de Profesor en el Departamento de Matemática. Inscripción hasta el 28 de octubre, de 10.00 a 16.00 hs. en la Secretaría del Departamento.

Área	Categoría	Cantidad	Dedicación
Probabilidades y Estadística	Profesor Adjunto	1	Exclusiva

**Informes e inscripción:** Secretaría del Departamento de Matemática. Pabellón I, P.B. Tel.: 4576-3335.

## Charlas

### Geodesia Espacial

El Instituto de Geofísica Daniel Valencio del Departamento de Ciencias Geológicas invita a la charla del próximo martes 25 de octubre.

El Dr. Claudio Brunini, profesor titular de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata y director del laboratorio GESA, ofrecerá una charla sobre «Geodesia Espacial: 10 años de investigaciones en el laboratorio GESA de la Universidad de La Plata.

La charla será presentada a las 12.00 hs en el Aula Amos, 1er. piso del Pab. II.

## Departamentos

### Premios matemáticos

El Departamento de Matemática hace público su reconocimiento y felicita a los académicos que han sido destacados:

■ El **Dr. Ricardo Durán**, del Departamento de Matemática, ha sido invitado a dar una conferencia en el ICM06 (Congreso Internacional de Matemática, que se realiza una vez cada 4 años) en su especialidad: Análisis Numérico.

Para más información:

[http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota\\_id=746436&origen=premium](http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota_id=746436&origen=premium)  
Link corto: <http://www.lanacion.com.ar/p746436>

■ La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha otorgado el premio «Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales -año 2005- en Matemática», denominado «Alberto P. Calderón», al **Dr. Carlos Cabrelli**, profesor del Departamento de Matemática. La ceremonia de entrega de premios se llevará a cabo en la Academia Nacional de Medicina, Av. Las Heras 3092, el viernes 18 de noviembre a las 17.00 hs.



**Conferencia**

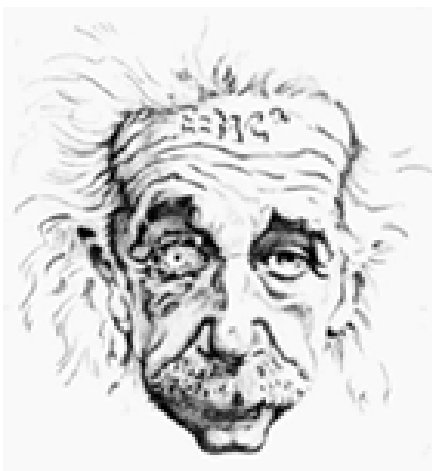
# Einstein y las geometrías no-euclídeas

El ciclo de conferencias, libres y gratuitas, «*El universo de Einstein. 1905 - annus mirabilis - 2005*» se está realizando todos los jueves del año a las 19.00 hs. en la Sala 31, 3er. piso del Centro Cultural Borges (Galerías Pacífico, Viamonte esq. San Martín, Buenos Aires).

La próxima conferencia, «*Diez años aprendiendo matemática: Einstein y las geometrías no-euclídeas*», a cargo de Alicia Dickenstein, se llevará a cabo el 27 de octubre.

Coordinación: Alejandro Gangui.

Sitio web: <http://www.universoeinstein.com.ar/>  
Ya está disponible en la página web el audio



de la conferencia «La Argentina que Einstein visitó» de Félix Luna.

**Becas**

## Biocorrosión

La Comisión Nacional de Energía Atómica llama a concurso para becas dirigidas a profesionales y estudiantes avanzados de Microbiología, Biotecnología, Bioquímica, Biología, Ingeniería en Materiales, licenciado en Química o graduados en carreras afines, para trabajar sobre «*Biocorrosión de Hormigón*» y «*Biocorrosión e inmunidad microbiológica en la Central Nuclear de Embalse*».

El concurso cierra el 4 de noviembre de 2005 y se realizará en el Centro Atómico Constituyentes - Centro Atómico Ezeiza. En el caso de los estudiantes avanzados, al menos un 60% de la carrera aprobada.

**Estipendio:** \$1070 para profesionales y \$737 para estudiantes avanzados.

**Informes:** Bioq. Patricia Silva Paulo, teléfono: 6779-8531. Dr. Keitelman, teléfono: 6772-7347. <http://www.cnea.gov.ar>

**Cursos**

# Seminarios en FFyB



El Departamento de Química Biológica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica dictará los siguientes seminarios:

■ Viernes 28 de octubre: «*Efecto de flavonoides naturales y derivados sintéticos sobre el crecimiento de líneas celulares humanas y murinas*». Mariano Cárdenas (tesista).

■ Viernes 4 de noviembre: «*Un nuevo modelo experimental de hepatitis autoinmune*». María Eugenia Loureiro (tesista).

Los seminarios se realizarán a las 12.00 hs., en el aula del Departamento de Química Biológica de la FFyB, Paraguay 2155, 6to. piso, Buenos Aires.

**Informes:** doctora Juana Maria Pasquín, Departamento de Química Biológica, Tel. 4964-8287/8288, [patricia@qb.ffyb.uba.ar](mailto:patricia@qb.ffyb.uba.ar)

**Cultura**

## Ensamble Buenos Aires Moderna

El Centro de Experimentación del Teatro Colón invita a «*Ensamble Buenos Aires Moderna*», que tendrá lugar el lunes 31 de octubre, a las 20.30 hs., bajo la dirección de Alejo Pérez.

Entrada gratuita a partir de cazuela. Retirar las localidades desde el 25 de octubre en Corrientes 2038, 2da. planta, de 15.00 a 20.00 hs.

*Cable*

Publicación editada por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE).

**Editores responsables:** Diego Weinberg y Carlos Borches. **Redacción:** María Fernanda Giraud y Patricia Olivella. **Diseño:** Daniela Coimbra. **Fotografía:** Juan Pablo Vitori y Paula Bassi. **Impresión y Circulación:** Cecilia Palacios. Con la colaboración permanente del Centro de Divulgación Científica (SEGBE). 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), Ciudad Universitaria, (1428) Buenos Aires. Teléfonos (directo) 4576-3337 y 4576-3399, o conmutador: 4576-3300, internos 337 y 464. FAX: 4576-3388.

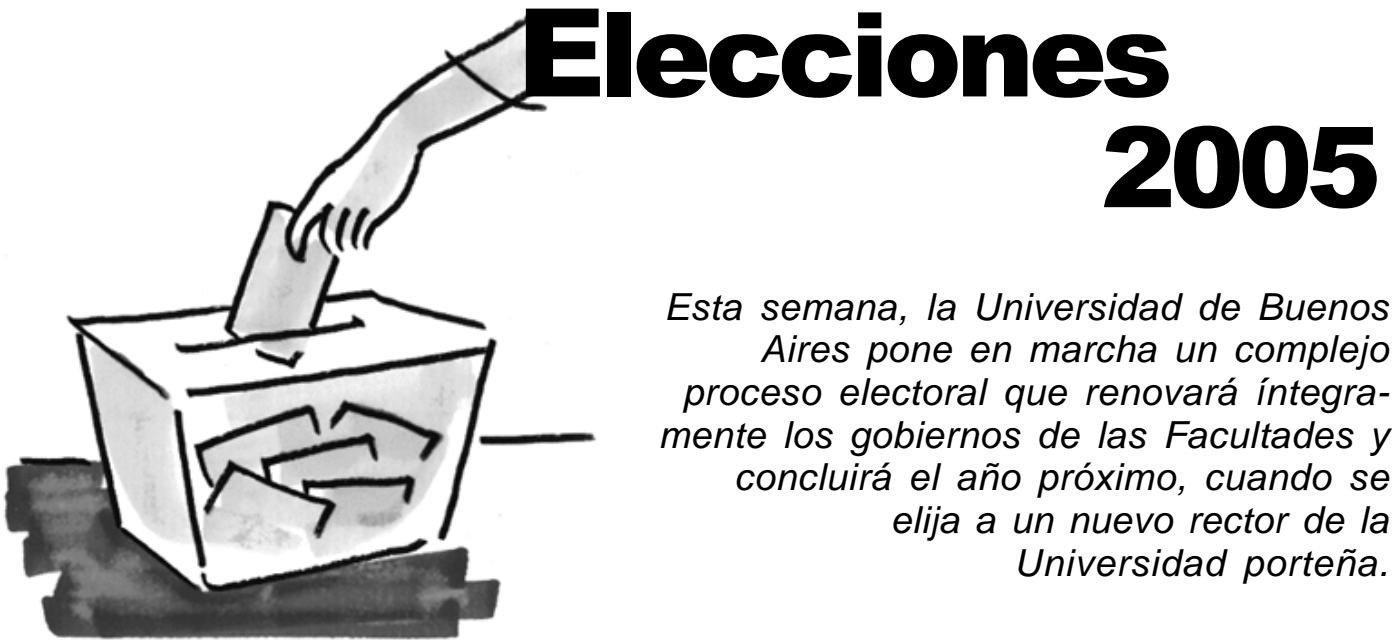
E-mail: [cable@de.fcen.uba.ar](mailto:cable@de.fcen.uba.ar)

La colección completa de los Cables se puede consultar en: <http://www.fcen.uba.ar/prensa>

Para recibir los contenidos de esta publicación de manera electrónica enviar un mail a: [micro-owner@lists.fcen.uba.ar](mailto:micro-owner@lists.fcen.uba.ar) solicitando la suscripción.

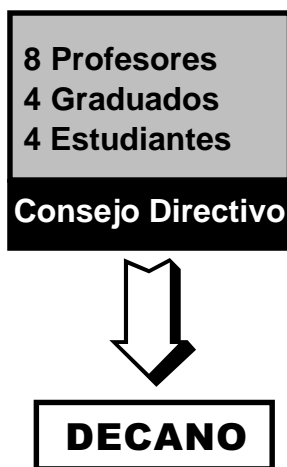






*Esta semana, la Universidad de Buenos Aires pone en marcha un complejo proceso electoral que renovará íntegramente los gobiernos de las Facultades y concluirá el año próximo, cuando se elija a un nuevo rector de la Universidad porteña.*

Como señala el Estatuto Universitario, una suerte de carta magna de nuestra universidad, la Asamblea Universitaria, el Consejo Superior, el Rector, los Consejos Directivos y los Decanos constituyen el gobierno de la Universidad.



¿Cómo es el gobierno de las Facultades?

En cada Facultad, el gobierno está a cargo del Consejo Directivo (CD) y del Decano. Al

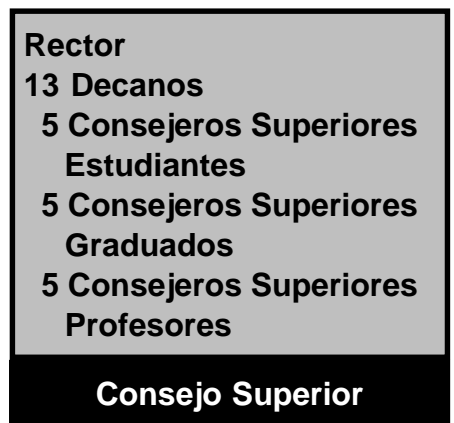
CD lo integran ocho representantes del claustro de profesores, cuatro representantes por los graduados y cuatro representantes del claustro estudiantil, cuyos mandatos se extienden por cuatro años, en el caso de los representantes de profesores, y por dos años para los miembros del claustro de graduados y estudiantes.

La convocatoria de esta semana, de carácter obligatorio para profesores y estudiantes, es para renovar completamente a los CD's. Como señala el EU en su Artículo 107, "La representación de los claustros de graduados y alumnos se integra con tres miembros por la mayoría y uno por la primera minoría. En ambos casos, para que las minorías sean consideradas como tales, deben contar con no menos del veinte por ciento de los votos válidos emitidos. En caso de no cumplirse esa proporción se otorgará toda la representación a la mayoría".

El mismo artículo también establece cómo se distribuyen los ocho consejeros del claustro de profesores: "tres representantes corresponden a la minoría siempre que ésta cuente con más del treinta y tres por ciento de los

votos emitidos válidos. Si no alcanza dicha proporción, pero obtiene por lo menos el veinte por ciento de dichos votos, le corresponden dos representantes".

Los Consejeros consagrados durante esta semana electoral asumirán sus funciones el año próximo, antes de iniciar el primer cuatrimestre, y en el momento que se constituya el CD con los consejeros electos, será su primera función elegir Decano y Vicedecano para los próximos cuatro años.



**13 Decanos**  
**5 Consejeros Superiores**  
**Estudiantes**  
**5 Consejeros Superiores**  
**Graduados**  
**5 Consejeros Superiores**  
**Profesores**  
**208 Consejeros Directivos**

**Asamblea Universitaria**  
**Presidida por el Rector**

### El Gobierno de la UBA

Una vez que hayan sido consagrados los gobiernos de las trece Facultades que integran la Universidad de Buenos Aires, se procederá a la conformación de un nuevo Consejo Superior (CS), que a su vez convocará a la Asamblea Universitaria para elegir al Rector de la UBA.

El artículo 93 del EU explica que el CS está compuesto por: "el Rector, los Decanos, cinco representantes por el claustro de profesores, cinco por el claustro de graduados y cinco por el claustro de estudiantes". El EU señala que "los representantes de profesores, graduados y estudiantes son elegidos, de acuerdo con la reglamentación que dicta el Consejo Superior, por el voto de los miembros de los Consejos Directivos de las Facultades reunidos en asambleas especiales de claustro, y por separado. Dicha elección tendrá lugar inmediatamente después de realizadas las elecciones de representantes a los Consejos Directivos de las Facultades. Son elegidos igual número de suplentes en las mismas condiciones. Los Decanos no votan en la elección de profesores para elegir representantes en el Consejo Superior".

Una vez que se haya constituido el nuevo CS, se convocará a la Asamblea Universitaria, un órgano formado 236 integrantes, la suma de los miembros del Consejo Superior y de los Consejos Directivos de las Facultades. Es la Asamblea quien tiene la potestad de elegir al Rector, hecho que sucederá, cerrando el ciclo que inauguramos esta semana, en abril de 2006.

Se puede consultar el EU en <http://www.fcen.uba.ar/prensa/noticias/documentos/estatutouba.html>

## Profesores



Unión y cambio desea reconstruir la diversidad académica y el sentido de la vida académica: aprender, enseñar, investigar, proyectarse en la sociedad, formar recursos humanos útiles a la sociedad en general. Consideramos que los recursos económicos deben aplicarse con decisión y esfuerzo a ayudar a la oxigenación de nuestra labor académica. Planteamos que la política académica deje de mimetizarse con la política partidaria y vuelva a centrarse en lo académico, entre otras cosas, para resolver tantos debates pendientes. Creemos en la docencia y en la educación y nos proponemos hacer de ellas las herramientas de mejoramiento de nuestra Facultad, alentando y sosteniendo el desarrollo de las capacidades de todos sus actores. Consideramos, además, que debemos introducir cambios estructurales en la organización y administración de nuestra Facultad ya que el sistema democrático, pero no republicano, que nos rige carece de controles y balance de poderes y es frágil ante actitudes feudales de mayorías circunstanciales.



Ante las elecciones del Claustro de Profesores de la FCEyN

Los últimos 40 años han estado signados por el establecimiento de un modelo económico de país que ensanchó las diferencias entre ricos y pobres, destruyendo la clase media, llevando la desocupación y la exclusión social a límites incompatibles con la supervivencia del país, eliminando la industria nacional y el mer-

cado interno, y con un Estado que se desentendió de la salud y la educación públicas.

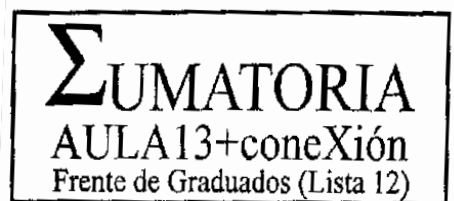
Aun en ese contexto la Facultad ha podido recuperar desde la vuelta de la democracia parte de lo que se había logrado en los años de «oro», y cuya declinación comenzó con los hechos conocidos como «La Noche de los Bastones Largos» y se profundizó cada vez que la Universidad perdió su autonomía.

La disyuntiva en esta elección es continuar por el camino que honra la autonomía tratando de construir la Universidad más útil de cara a la sociedad, o por el camino que lleva a transformar la esencia de la autonomía en su utilización para satisfacer intereses de pequeñas estructuras políticas, casi siempre sin representación electoral en la sociedad, copando las discusiones y decidiendo según sus intereses personales inmediatos.

Queremos seguir mejorando nuestra Facultad y por eso en las elecciones del Claustro de Profesores apoyamos la lista ADU que impulsa como candidatos a Decano y Vicedecano al Dr. Jorge Aliaga y a la Dra. Carolina Vera respectivamente.

Para luchar por hacer realidad nuestros sueños de una Facultad de excelencia, al servicio de la sociedad, los convocamos a participar en estas iniciativas, a aportar nuevas ideas y a apoyar la lista AfirMACión Democrática Universitaria en las elecciones del Claustro de Profesores 2005.

## Graduados



Somos un grupo de graduados de dos agrupaciones (Graduados Del Aula 13 y Conexión) que confluimos en un frente para las elecciones, reunidos alrededor de un conjunto de coincidencias para defender en la FCEyN el sentido de la educación universitaria pública y gratuita de alta calidad, y que la educación y los avances en la investigación sean valores transferibles dinámica y permanentemente a la sociedad.

En Sumatoria converge la experiencia de va-

rias generaciones de graduados comprometidos con la política científica y universitaria y con la gestión en el área educativa, científico-tecnológica y de la industria.

En Sumatoria trabajamos de manera pluralista, escuchando y debatiendo ideas, fortaleciendo las coincidencias y respetando las discrepancias. Apostamos al trabajo porque creemos que la política universitaria se hace con el compromiso diario de las personas y no con declaraciones esporádicas, rótulos y agravios.

En Sumatoria representaremos al claustro de graduados guiados por nuestras propuestas, pensando en la inserción de la universidad en un proyecto académico-científico-productivo nacional, que trascenderá el marco electoral. Las propuestas de Sumatoria se resumen en:

- 1) **Presupuesto** (para obtener mejores salarios y mayor presupuesto para Ciencia y Técnica).
- 2) **Vinculación** (para profundizar la inserción de la FCEyN en la sociedad en distintos niveles: organismos nacionales, enseñanza media, sector productivo).
- 3) **Concursos** (para apuntalar y mejorar la política de concursos abiertos y periódicos, en la FCEyN y en el resto de la UBA).
- 4) **Posgrado** (para mejorar las carreras de doctorado y crear un marco reglamentario para las maestrías).



Nuestra lista es el resultado de la unión de Entre Todos, Conciencia Crítica y sectores independientes. Nos une una postura crítica hacia la mayoría automática que gobierna la Facultad y buscamos generar un espacio pluralista, horizontal y representativo del claustro.

► Queremos concursos justos en la FCEyN, sin favoritismos. Nos oponemos a las modificaciones al reglamento de concursos de auxiliares y de veedores, impuestas por la mayoría automática del Consejo, que les permite elegir tanto los jurados como los veedores que deberían controlarlos. Queremos que se valore la función docente y que el docente-inves-

tigador que cumple acabadamente con sus funciones no pierda su trabajo. Queremos que se incorporen docentes jóvenes en forma permanente, apostamos al crecimiento integral del sistema de CyT.

► Luchamos desde hace años para lograr un ambiente de trabajo saludable. Para trabajar en la FCEyN sin enfermarnos; con campanas que funcionen, sin asbestos expuestos, sin pérdidas de PCB, etc. Logramos a partir de inspecciones de la SRT que las autoridades hicieran algo, pero queda mucho por hacer.

► Queremos una Facultad donde no se investiguen únicamente los temas de moda en el primer mundo, o los que priorizan organismos de financiación extranjeros. Queremos que se valoren también las investigaciones en temas de importancia nacional, aunque los resultados no se puedan publicar en revistas internacionales. Apoyamos la acción del Grupo de Gestión en CyT, que propicia la Producción Pública de Medicamentos y Vacunas.

► Queremos que los recursos sean distribuidos equitativamente entre Departamentos e investigadores.

► Queremos que a los becarios se les reconozcan sus derechos laborales.

Apostamos al crecimiento integral del Sistema de CyT y no a la supervivencia en el achicamiento.



Educación y Ciencia como pilares en la construcción de nuestro país

El aumento del presupuesto y de los salarios en educación, ciencia y técnica es indispensable para el desarrollo del país. Queremos fomentar un reclamo activo de la FCEyN por un mínimo de \$1.800 para los cargos con dedicación exclusiva, triplicación del presupuesto universitario y una inversión para el área de Ciencia y Técnica (CyT) no menor al 1% del PBI.

Todos tenemos que ayudar a construir en la FCEyN, por eso proponemos informar a la comunidad de Exactas los temas que están tratándose en Consejo y/o en comisiones previamente a su votación. En este mismo sentido, hay que democratizar la toma de decisiones tanto en la FCEyN como en CyT ya que en

ambos casos sólo un pequeño grupo de personas concentra el poder.

Aceptada la necesidad de concursos periódicos y abiertos, existen dudas sobre si el sistema actual permite el acceso de los mejores docentes a los cargos, o sólo premia a aquellos que han logrado engordar su CV con *papers* aun siendo malos docentes. Además, la transparencia de los concursos queda opacada cuando el CD se reserva el derecho de elegir tanto a todos los jurados como a los veedores. Proponemos capacidad conjunta para nombrar jurados de los concursos repartida entre el CD y los CoDeps. Valoración de los antecedentes por sobre la mera antigüedad. Utilización de índices de evaluación de las publicaciones que reflejen el impacto relativo de cada área.

Proponemos que los antecedentes docentes no pesen como hasta la fecha en los puestos de investigación, dado que fomenta la incursión en docencia de aquellos que no están genuinamente interesados.

El docente y el investigador detentan la responsabilidad de garantizar una educación y ciencia de excelencia. Queremos promover el rol activo de la FCEyN en el planteo de políticas educativas y científicas en el nivel nacional. Discusión de un plan global de Educación y CyT.

## Estudiantes



Sinergia se gestó con una premisa en común: respetar las opiniones ajenas y discutir las propias. Los tres ejes que se destacaron en nuestras discusiones son: la participación; la vinculación de la Universidad con la sociedad y la calidad de la enseñanza.

### Algunas propuestas:

**CECEN:** Promover la participación creando un espacio abierto a todos, donde se plebisciten las decisiones más importantes y con reuniones de la Comisión Directiva periódicas en horarios y lugares accesibles.

**CoDeps:** Elecciones de los CoDeps simultáneas y con amplia difusión.

**Concursos y veedores:** Difundir los reglamentos de concursos y veedores y las fechas de los concursos con anticipación.

Promover el intercambio de experiencias de veedores en un foro en la web para estimular la participación de los estudiantes en los concursos como veedores.

**Encuestas:** Reformulación de las encuestas para tener en cuenta las diferencias entre materias y roles docentes.

Procesamiento de los resultados que permita distintas comparaciones de los datos.

Incorporación de una encuesta no obligatoria durante el cuatrimestre que permita realizar modificaciones en el transcurso de una cursada.

**Extensión Universitaria:** Becas de extensión para estudiantes de grado o posgrado para el uso de tecnología que se desarrolle en la Facultad para la resolución de problemas sociales.

**Política científica:** Creación de la materia «Economía Política de la Ciencia» para ampliar la concepción del lugar que los científicos ocupan en el proceso social.

**Elección del Decano:** Que el voto de los Consejeros Estudiantiles para elegir al próximo Decano dependa de una Asamblea de Estudiantes.

#### Más información:

[www.sinergiaexactas.com.ar](http://www.sinergiaexactas.com.ar)

[sinergia@sinergiaexactas.com.ar](mailto:sinergia@sinergiaexactas.com.ar)



Hace dos años nacía Eppure Si Muove. Un frente en el que convivimos en la diversidad distintas agrupaciones y estudiantes independientes. Así, el centro de estudiantes dejó de ser un apéndice de las autoridades y comenzó a transformarse en un espacio real de los estudiantes, donde impulsar distintas actividades académicas, culturales y recreativas. Con la UBA en estado crítico, el CECEN fue una herramienta para luchar por el aumento presupuestario. Se consiguieron \$400 millones. Es un primer paso.

Hace dos años, con Eppure si Muove le pusi-

mos un límite a las aspiraciones hegemónicas de las autoridades en el Consejo Directivo y evitamos que avanzaran con el SLM sobre el único claustro que aún no controlan: los estudiantes. Sin embargo, con la mayoría automática (9 de los 16 votos), cambiaron el reglamento de concursos para definir los jurados, intervinieron al CEFIEC, y abrieron sumarios contra estudiantes por razones políticas.

La situación ante estas elecciones es grave. Con el respaldo del gobierno nacional, las autoridades pretenden avanzar en estudiantes para conseguir 11 de los 16 consejeros. Con esta mayoría especial podrían modificar el dictamen de un concurso docente o declarar secretas las sesiones. Para ello, subestimando a los estudiantes, intentan reciclar al SLM para esconder su pasado. Pero en Exactas somos pocos, todos nos conocemos.

Hay que seguir avanzando: para seguir construyendo un Centro de Estudiantes independiente de las autoridades de la Facultad y del gobierno nacional. Hace falta mantener consejeros estudiantiles que no se subordinen a las autoridades, que defiendan los derechos de los estudiantes.



El Agite es una agrupación de base y horizontal, formada por estudiantes como vos, con el objetivo de construir poder popular, generando conciencia y participación para que los estudiantes tengan decisión real sobre los problemas de nuestra Facultad. En El Agite aceptamos las distintas ideologías, pero confluyimos en el HACER desde las reivindicaciones y necesidades del conjunto.

Las diversas actividades de la agrupación son financiadas por nuestro aporte, el de nuestros amigos y el de los estudiantes que se sienten expresados de alguna manera por nosotros.

No nos creemos los dueños de la verdad y por eso nuestras decisiones son tomadas sobre la base de la discusión y el debate y no a partir de dogmas preconcebidos. Las ideas de El Agite son el fiel reflejo del sentido común de los estudiantes que queremos una Facultad que nos forme como profesionales al ser-

vicio del pueblo y donde se desarrolle la ciencia que la Argentina necesita: construir la Universidad popular, pública y gratuita, defender la excelencia académica, generar ámbitos culturales y de extensión que fomenten la participación estudiantil, condenar al modelo neoliberal sin descuidar la problemática académica de los estudiantes.

Nos reivindicamos como una agrupación nacional y popular. Como estudiantes de ciencias creemos que debemos plantearnos la ciencia desde "nosotros", desde Latinoamérica, para romper la lógica de las empresas y las potencias imperialistas que nos transfieren sus necesidades en investigación y desarrollo.

En la suma de los elementos mencionados está la única posibilidad de lograr una ciencia desde nuestra realidad, que logre hacer frente a nuestros problemas cotidianos (hambre, exclusión, dependencia, etcétera) y pueda propiciar el desarrollo político y económico de nuestro país, es decir una ciencia al servicio del pueblo.

Te invitamos a participar este espacio y a perpetuar este movimiento estudiantil (este concepto, quizás único, de hacer política). Te necesitamos, tenemos muchas cosas por hacer.

## También en el CECEN

Del **lunes 24 al sábado 29 de octubre** se realizarán las elecciones del Centro de Estudiantes. Pueden votar todos los estudiantes de la Facultad y del CBC para Exactas y Naturales, con libreta universitaria, DNI o cédula de identidad. En el pabellón I votan los estudiantes de Matemática, Física y Computación: **lunes y martes de 11.00 a 21.00 hs.**, y **miércoles, jueves y viernes, de 11.00 a 22.00 hs.** En el pabellón II votan los estudiantes de las restantes carreras y del CBC, de **lunes a viernes, de 11.00 a 21.00 hs.** El **sábado** se abrirá una única urna en el pabellón II, de **10.00 a 13.00 hs.** en la que pueden votar los estudiantes de todas las carreras. Las listas que se presentan son:

**Lista 1 - Sinergia**

**Lista 4 - En Clave Roja PTS**

**Lista 6 - Eppure si Muove**

**Lista 10 - El Agite En Exactas**