

## Con el Chagas en la mira

Por Gabriel Stekolschik, Centro de Divulgación Científica, FCEyN.

*Varias drogas diseñadas y sintetizadas por investigadores del Departamento de Química Orgánica de la FCEyN probaron ser más potentes -en ensayos «in vitro»- que los agentes quimioterápicos que se usan en la actualidad para tratar la enfermedad.*

La trypanosomiasis americana,

más conocida como mal de Chagas, es un problema de salud, endémico para toda Latinoamérica, que produce alrededor de 50.000 muertes anuales. Se estima que 20 millones de personas la padecen, y que otros 100 millones de habitantes del continente están en riesgo de contraerla. El agente responsable de la enfermedad es el *Trypanosoma cruzi*, un parásito transmitido al hombre a través de las heces de insectos hematófagos, como la vinchuca.

Hasta el momento, los recursos

(Sigue en la página 2)

### GREMIALES

## Paro docente de la AGD - CONADUH

La Mesa Nacional de la Conadu Histórica informó que la reunión de la Comisión de Negociación Salarial del Sector Docente de las Universidades Nacionales, que debía efectuarse el martes 31 de mayo, e integrada por el Consejo Interuniversitario Nacional, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las dos Federaciones que nuclean a los sindicatos docentes de las Universidades Nacionales fue suspendida a solicitud del Ministerio de Educación.

De acuerdo a lo señalado por el Ing. Javier Macchi la postergación obedece a la necesidad de contar con más tiempo para la elaboración de una propuesta para realizar a los representantes del sector docente.

La CONADU HISTÓRICA ha convocado a un paro nacional de 72 horas para los días 7, 8 y 9 de junio.

Un Plenario de Secretarios Generales de la Federación evaluará oportunamente la propuesta del Ministe-

rio de Educación y resolverá sobre el particular.

La Mesa Directiva de la AGD UBA resolvió convocar a Asamblea General Extraordinaria Docente para el día jueves 9 de junio a las 18.00 hs. en M. T. de Alvear 2230 a los fines de evaluar y dar mandato para el Congreso de la Federación a realizarse el 10 y 11 de junio.

El paro se realizará con cese de todas las actividades académicas por la media canasta familiar (\$800) para el cargo testigo; por la incorporación al básico de todos los adicionales en negro; por el salario para los jubilados, y por la derogación de la Ley de Educación Superior y la Ley Federal de Educación

La AGD-UBA junto con la CONADU Histórica promoverá una consulta nacional docente para evaluar cómo continuar en este cuatrimestre el plan de lucha por las reivindicaciones.

## Biblioteca digital de tesis

### Campaña para la recuperación de tesis de posgrado en formato digital

Ante la amplia respuesta de la comunidad a la convocatoria realizada a través del Cable (ver CABLE SEMANAL 575, página 4) y de los representantes de la Comisión de Bibliotecas respecto de las recuperación de tesis digitales, caben algunas aclaraciones:

Se recolectan tesis de posgrado (doctorado o maestría) producidas digitalmente antes del 2005. Se recibirán tesis en formato PDF (preferentemente 1 archivo por capítulo). Respecto de la propiedad intelectual, la Comisión de Doctorado de FCEyN ha decidido que las tesis, para poder ser publicadas libremente en Internet, deben contar con el aval del director de la tesis y de su autor. Se reciben archivos con fines de preservación, con el propósito de ponerlo a disposición de todos. El programa posibilitará poner a disposición toda la tesis o capítulos específicos (el autor y director lo definirán). De esta forma la tesis se volverá un documento citable.

Informes para incorporar las tesis a la Biblioteca Digital:

etd@bl.fcen.uba.ar

Almacenar y preservar todo lo que producen nuestros investigadores y docentes es uno de los objetivos de la Biblioteca Central. Ayúdenos a concretarlo.

Nancy Gómez  
Directora Biblioteca Central

(Viene de la página 1)

terapéuticos para tratar esta patología son dramáticamente limitados, pues consisten esencialmente en apenas dos medicamentos que se administran durante la fase aguda de la enfermedad: *benznidazol* y *nifurtimox*; este último -para empeorar las cosas- fue discontinuado en su producción a partir de 1997. Además, por tratarse de sustancias cuya utilidad para el mal de Chagas fue descubierta -hace más de tres décadas- de manera empírica, no tienen una actividad específica contra el *Trypanosoma cruzi* y, por lo tanto, en muchos casos no son efectivas, o provocan importantes efectos colaterales en el paciente. Para colmo de males, la mayoría de las compañías farmacéuticas no está interesada en invertir en investigación y desarrollo de nuevos fármacos para tratar esta dolencia porque, por tratarse de una enfermedad relacionada con la pobreza, no es un asunto comercialmente atractivo.

### Diseño racional de drogas

Ante este panorama, y enmarcado en lo que se ha denominado *diseño racional de drogas*, un equipo de investigadores del Departamento de Química Orgánica de esta Facultad ha creado nuevos compuestos, que

## Premio Federación Bioquímica 2005

Hasta el 30 de julio está abierta la inscripción para los aspirantes al **Premio Federación Bioquímica 2005**, que se otorgará al mejor trabajo de investigación sobre aspectos de la bioquímica clínica que signifique un aporte en el campo de los análisis clínicos.

Informes: Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires, Biblioteca, Calle 6, Nro. 1344, 4to. piso, (1900) La Plata. Tel.: (0221) 423-0252, 423-3597, 422-9201 ó 483-8821, int. 234. Fax: int. 1. E-mail: [bibliote@fbpba.org.ar](mailto:bibliote@fbpba.org.ar) <http://www.faba.org.ar>

## Con el Chagas...

han probado ser más efectivos que las dos drogas antes mencionadas, para inhibir la reproducción del parásito en células infectadas. «**Sintetizamos drogas que en ensayos *in vitro* tienen una potencia superior a las que se emplean habitualmente para el tratamiento del Chagas en la fase aguda**», sostiene el doctor Juan Bautista Rodríguez, profesor asociado del Departamento e investigador independiente del Conicet. Pero el trabajo de diseñar fármacos «de medida» no se limita a alcanzar una mayor eficacia en el poder de su acción. También, el desafío para quienes experimentan en este campo es lograr que la sustancia desarrollada actúe selectivamente sobre un blanco muy específico para, de esta manera, reducir los efectos secundarios a su

mínima expresión: «**Primero buscamos las diferencias metabólicas que existen entre el parásito y las células del huésped, y luego diseñamos y sintetizamos una molécula orgánica que apunte directamente hacia el blanco que elegimos atacar en el parásito para impedir su multiplicación**», ilustra Rodríguez.

Uno de los blancos escogidos por los científicos es la *escualeno sintetasa*, una proteína que actúa como enzima en la síntesis de escualeno, un precursor del colesterol. Si bien en este caso el objetivo por inutilizar -la *escualeno sintetasa*- está presente tanto en el *Trypanosoma* como en las células de los mamíferos, una droga que apunte a bloquear su actividad no sólo detendría el crecimiento del parásito

Instituto de Investigaciones Bioquímicas

## Tópicos selectos en química biológica y biología celular: Microbiología molecular y celular

Desde el 13 de junio al 8 de julio se dictará un curso de posgrado, doctorado y perfeccionamiento sobre «**Tópicos selectos en química biológica y biología celular: Microbiología molecular y celular**», que estará coordinado por Ángeles Zorreguieta.

Horarios: Teóricas: Martes, jueves y viernes de 14.30 a 17.30 hs. Prácticos: Martes, jueves y viernes de 17.30 a 19.00 hs. Lunes y miércoles, de 14.30 a 19.00 hs.

Arancel: Docentes y doctorandos de la FCEyN: exentos. Curso completo: \$50. Teóricas solamente: \$20.

Destinatarios: Graduados y estudiantes avanzados de Química, Biología, Bioquímica, Microbiología, Farmacia, Medicina, Agronomía o Veterinaria.

Teóricas: sin límite de cupo. Prácticos: 16 vacantes.

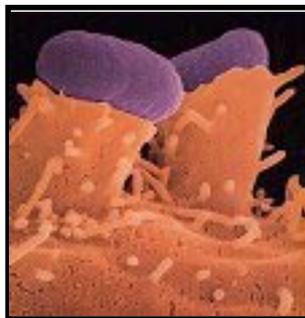
Informes e inscripción: Secretaría

del Instituto de Investigaciones Bioquímicas, Av. Patricias Argentinas 435, Buenos Aires. Tel: 5238-7500 interno 2041. FAX: 5238-7501. E-mail: [secretaria@iib.uba.ar](mailto:secretaria@iib.uba.ar)

Los estudiantes de Doctorado de la FCEyN deben inscribirse a través de la página

[www.inscripciones.fcen.uba.ar](http://www.inscripciones.fcen.uba.ar) entrando con su Nro. de Libreta Universitaria en los cursos del Departamento Instituto de Investigaciones Bioquímicas.

Los graduados que no realizan el Doctorado en la FCEyN deben concurrir a la Subsecretaría de Posgrado de la FCEyN, de lunes viernes de 15.00 a 19.00 hs. y presentar la planilla de inscripción que se puede bajar de la página [www.fcen.uba.ar](http://www.fcen.uba.ar) (link Información Académica, Posgrados, Inscripción a Cursos de Posgrado, Solicitud de inscripción).



sino que, además, tendría como efecto secundario un beneficio adicional: reducir la producción de colesterol en las células del huésped. Esa droga hoy existe como resultado del trabajo de los investigadores del Departamento de Química Orgánica: es el *tiocianato de 4-fenoxifenoxietilo*, rebautizada por sus creadores como WC-9. «**Los ensayos son muy confiables y fueron hechos de manera muy rigurosa, y los resultados nos muestran que la concentración de WC-9 que se requiere para inhibir la enzima del parásito no es tóxica para los humanos en los niveles que utilizamos ni aún en niveles muy superiores**», afirma el doctor Rodríguez. «**Está dentro de lo que se le pide a un candidato para estudios clínicos**», destaca.

Las primeras pruebas *in vivo*, efectuadas en ratones, no han dado resultados tan alentadores como los obtenidos *in vitro*. Es que, a diferencia de trabajar con células, en los experimentos con animales enteros se debe considerar la farmacocinética de la droga, es decir, la manera en que ésta llega a la sangre, circula por el torrente sanguíneo, y se distribuye en órganos y tejidos. En este sentido, Rodríguez explica que «**como químicos orgánicos realizamos nuestras contribuciones en el cam-**

**po de la química medicinal y, para ello, actualmente estamos haciendo pequeños cambios al WC-9 para variar su solubilidad y ver si se puede mejorar su farmacocinética**».

Mientras este trabajo progresa - «**tenemos muy buenos resultados pero no queremos ser exitistas**»- el grupo de investigadores está dedicado además a otros dos blancos moleculares del parásito. Uno de ellos es la enzima *farnesil pirofosfato sintetasa*: «**Aquí trabajamos con bifosfo-**



*Trypanosoma cruzi*

**atos que son inhibidores potentes de la actividad de esta enzima no sólo en Trypanosoma cruzi sino también en otros parásitos que provocan enfermedades tropicales**», señala Rodríguez. Según el científico, los compuestos que sintetizaron en el laboratorio son de la misma familia que ciertas drogas que se utilizan para problemas óseos en tratamientos prolongados, «**lo cual presupone que nuestros bifosfonatos pueden ser bien tolerados en las extensas terapias que requiere el Chagas**», amplía.

#### **Buscando la droga ideal**

El otro blanco molecular es la *trypantonyona sintetasa*, una enzima con una característica muy significativa a la hora de desarrollar una droga capaz de inactivarla: no tiene equivalentes en los mamíferos. «**Esto conduciría a lo que se llama una droga ideal, es decir, que potencialmente sería inocua**», se entusiasma Rodríguez, y luego comenta que han obtenido un compuesto de estructu-

ra muy simple que ha sido efectivo para inhibir la enzima. «**En este momento estamos escribiendo un trabajo para publicar los resultados de los experimentos**», anuncia.

Mientras la *trypanosomiasis americana* produce invalidez y muerte en el continente, en los laboratorios de Química Orgánica se manipulan átomos para construir moléculas terapéuticas que puedan ampliar las exiguas posibilidades de tratamiento de la enfermedad. «**En tanto las compañías farmacéuticas no quieran hacerse cargo del problema, todo el esfuerzo debemos hacerlo desde las instituciones públicas**», opina Juan Bautista Rodríguez.

Si bien deberán transcurrir varios años hasta que alguna de las drogas en ensayo pueda ser probada en seres humanos, para los científicos, las investigaciones están bien encaminadas y los resultados son promisorios. Tal vez, el largo reinado del *benznidazol* y del *nifurtimox* esté cercano a su fin.

#### *Convocatoria*

### **Becas CIC, CONICET y Agencia**

Destinatarios: Licenciados en Química, Bioquímica, Ingenieros químicos o próximos a recibirse. Temas de trabajo: Estudios físico-químicos teóricos en sistemas poliméricos. Síntesis, caracterización y aplicaciones de materiales poliméricos en recubrimientos, medicina, farmacología y agricultura.

Lugar de trabajo: Grupo de Materiales Poliméricos del CIDEPINT – INIFTA, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), La Plata.

Beca especial para realizar maestría e incorporarse al cuerpo docente de la cátedra *Materiales* de la Facultad de Ingeniería.

Los interesados deben contactarse a la brevedad con el Dr. J. I. Amalvy, teléfono (0221) 483 1142/44, interno 34. E-mail: [jamalvy@quimica.unlp.edu.ar](mailto:jamalvy@quimica.unlp.edu.ar)

## **Curso a distancia**

«**Elementos para la Validación de Métodos Analíticos. Su aplicación inmediata en el Laboratorio Químico**», avalado por la Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.

El curso se dictará desde el website: [www.evma.chesniuk.com.ar](http://www.evma.chesniuk.com.ar)  
Informes:

Modalidad y aranceles: <http://www.chesniuk.com.ar/evma.htm>

Contenidos: <http://www.chesniuk.com.ar/evma/contenidos.htm>

Inscripción: [http://www.chesniuk.com.ar/evma/F2\\_EVMA.htm](http://www.chesniuk.com.ar/evma/F2_EVMA.htm)

Consultas: [info@chesniuk.com.ar](mailto:info@chesniuk.com.ar)

*Ciclo de Conferencias del  
Centro Cultural Borges*

El universo de Einstein 1905 -  
annus mirabilis - 2005

Próxima conferencia: 9 de junio

**«Freud y Einstein:  
correspondencia y el  
porqué de la guerra»**

Por Rubén Dimarco

Todos los jueves del año 2005, a  
las 19.00 hs.

Centro Cultural Borges, Galerías  
Pacífico, Viamonte esq. San Mar-  
tín, Buenos Aires.

Conferencias libres y gratuitas

## Cupones de descuento

El Área de Cultura de la Secretaría  
de Extensión, Graduados y Bienestar  
Estudiantil de esta Facultad informa  
que nuevamente se encuentra a dis-  
posición de todos los integrantes de  
la FCEyN cupones para descuentos  
del Complejo Teatral de Buenos Ai-  
res.

Informes: Tel. 4576-3337 y 4576-  
3399.

*Jornadas*

## Cuerpo y Cultura Prácticas corporales y di- versidad

Del 17 al 19 de junio

Actividad no arancelada.

Informes e inscripción: Coordina-  
ción de Deportes UBA, Campo de  
Deportes, Ciudad Universitaria.  
<http://www.deportes.uba.ar> E-  
mail: [cursosdeportes@rec.uba.ar](mailto:cursosdeportes@rec.uba.ar)  
Tel.: 4576-3450/51/56/59, int. 103.

## Ciclo de Ciclos de Cine Sin City (2005)

De Robert Rodríguez

Con Bruce Willis y Mickey  
Rourke

**Viernes 10 de junio, 18.00 hs.**

Aula Magna del Pabellón 2.

E-mail: [cecece@ce.fcen.uba.ar](mailto:cecece@ce.fcen.uba.ar)

## Actividades para escuelas

El Observatorio Buenos Aires re-  
cibe visitas de escuelas en las que  
ofrece un programa educativo que  
busca -a través de la Astronomía-  
despertar la curiosidad y el interés  
de los chicos por la ciencia.

Las actividades están adecuadas a  
cada grado e incluyen proyección de  
videos, maquetas móviles del siste-  
ma solar, distintos tipos de telesco-  
pios, muestra de trajes espaciales,  
atención de personal especializado  
en didáctica de las ciencias.

Se entrega material didáctico gra-  
tuito para los docentes.

Informes y turnos: Tel.: 4583-7918.

E-mail:

[observatorioba@ciudad.com.ar](mailto:observatorioba@ciudad.com.ar)

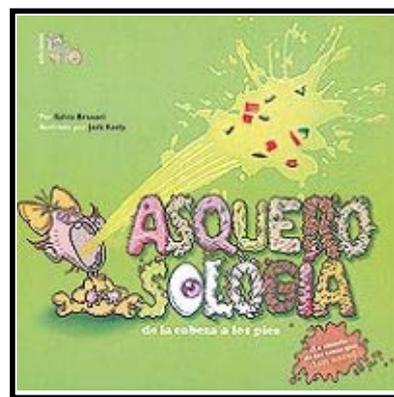
## PUBLICACIONES

### Asquerosología, de la cabeza a los pies. La ciencia de las co- sas que dan asco

De Sylvia Branzei. Ediciones  
Iamiqué, 84 páginas.

*Asquerosología* es un libro de di-  
vulgación científica curioso, diverti-  
do y, al mismo tiempo, «asqueroso»,  
pues se ocupa de «esas cosas que  
dan asco», y muestra el costado  
científico de los «olores, heridas y  
desperdicios». Se trata de la versión  
en castellano de *Grossology*, de la  
norteamericana Sylvia Branzei. La  
adaptación y distribución del libro en  
la Argentina corre por cuenta de la  
física Carla Baredes y la bióloga  
Ileana Lotersztain, responsables de la  
editorial Iamiqué, que en los cinco  
años que lleva de vida ha producido

títulos realmente atractivos como  
*Preguntas que ponen los pelos de  
punta* (tres tomos), la colección *¡Qué  
bestias!*, y *Esas no son mis patas*,  
entre otros.



**Cable Semanal** - Órgano de información comunitaria editado por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE). Editor responsable: María Fernanda Giraud. Con la colaboración permanente del Centro de Divulgación Científica. Impresión: Daniela Coimbra. Circulación: Fabiana Lamoglia. 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 la **versión electrónica del Cable Semanal** enviar un mail a:  
[ecable-owner@de.fcen.uba.ar](mailto:ecable-owner@de.fcen.uba.ar) solicitando la suscripción.

