

**GOBIERNO**

**TERNAS**

**Instituto de Biotecnología**  
Carlos Federico Arias, Mario Soberón y Rafael Vázquez  
⇒ 20-21

**Centro de Ciencias Genómicas**  
Pedro Julio Collado, Sergio Manuel Encarnación y David René Romero  
⇒ 19-20

**CULTURA**

**Exponen en Casa del Lago nuevos valores del arte visual**  
⇒ 14-17



Ciudad Universitaria  
14 de marzo de 2005  
Número 3,792  
ISSN 0188-5138  
<http://www.unam.mx/gaceta>  
dirección electrónica (Email):  
[dginfo@condor.dgsca.unam.mx](mailto:dginfo@condor.dgsca.unam.mx)

# Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

► Agrupa a 45 organizaciones e instituciones de 22 países

## Ingresa Biología a organismo mundial de código genético

► Científicos de todo el mundo buscan determinar el código de barras de cada especie ► Apoyar estudios sobre biodiversidad e investigación taxonómica, su propósito  
⇒ 7-8

### ¡ A PARÍS !



Los alumnos René Galván, Graciela Rodríguez, Jesús Torres, Franco González y Leonardo Kuba representarán a México en concurso internacional sobre simulación de negocios.

⇒ 5

### COMUNIDAD

Otorga la UAS Doctorado *Honoris Causa* al rector Juan Ramón de la Fuente  
⇒ 6

Inicia actividades el hospital de enseñanza veterinaria  
⇒ 4

### VOCES ACADÉMICAS

Enrique Galindo  
La ingeniería química y la biotecnología  
⇒ 8





**ENAP. Pintura y pintor.** Fotos: Adrián Hernández / Servicio Social.

**FAUNA. En los jardines de CU.** Foto: Jesús Ávila.



**PODA. A primera hora.** Fotos: Francisco Cruz.

**ÓRGANO. Alumna en examen.**



**VETERINARIA. Yegua de raza falabella.**

*Gaceta*  
ilustrada

**Promueve Iztacala la salud integral.** En la Jornada Multidisciplinaria de Salud Integral, celebrada recientemente en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, se realizó un importante ejercicio de integración disciplinaria con el objetivo de impactar la calidad de vida de alumnos, académicos y trabajadores mediante una gama de servicios de salud, tanto física como psicológica, así como eventos académicos, informativos y culturales.

Lourdes Rojas, titular del Departamento de Relaciones Institucionales, reconoció el trabajo realizado por las coordinadoras del evento, quienes desde el año pasado iniciaron el trabajo logístico para la realización de la edición 2005, que contó con la participación de alrededor de 90 alumnos de octavo semestre de Psicología, así como de los integrantes de los demás proyectos participantes, quienes atendieron a poco más de mil personas a lo largo de tres días que duró la actividad. *g*



COMUNIDAD

Incluyen salones de usos múltiples y de seminarios, más las coordinaciones de las carreras

## Nuevas instalaciones del SUA en Filosofía y Letras

**E**n la Facultad de Filosofía y Letras se inauguraron las nuevas instalaciones del Sistema de Universidad Abierta (SUA), área fundamental de esa dependencia universitaria.

Laura Romero

La remodelación, realizada en el primer piso de la Torre de Humanidades I, fue un compromiso asumido hace cuatro años y debido al apoyo significativo a ese sistema, se cuenta con proyectos destacados, entre otros, una licenciatura totalmente en línea en colaboración con el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB).

El avance de la carrera es importante y podría estar lista en alrededor de seis meses y sumarse a las seis que ya existen en el SUA.

Rosaura Ruiz, secretaria de Desarrollo Institucional, resaltó que las nuevas instalaciones, que incluyen salones de usos múltiples, de seminarios y las coordinaciones de las carreras, representan mejoras a las condiciones de trabajo.

Recordó que para la actual administración la educación abierta y a distancia es una prioridad. En este sentido, Filosofía y Letras tiene gran experiencia de trabajo y, ahora, con el apoyo de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) se tratará de desarrollar los programas y tenerlos en línea.

Destacó que la facultad promueve ese tipo de educación, porque de esta forma puede tener una cobertura mucho mayor, factor de gran importancia en estos momentos que ya no se crean nuevas instituciones de educación superior en el país.

"Creemos que el esfuerzo que hace la facultad, y en general la UNAM para extender la educación por esta vía a un mayor número de gente, es fundamental", subrayó.



Primer piso de la Torre de Humanidades I. Foto: Benjamín Chaires.

Empeños de este tipo son de gran ayuda para el país. Lo que se haga hoy por la educación abierta y a distancia será importante para el futuro de México.

Asimismo, aclaró que esta casa de estudios difícilmente puede crecer en la modalidad presencial, en particular en bachillerato y licenciatura, pero sí puede hacerlo en el sistema abierto y a distancia.

Francisco Cervantes, titular de la CUAED, aseguró que la educación a distancia, además de ser importante por la cobertura que permite, representa una forma de explorar nuevos modelos educativos por este siglo.

Expuso que la información con que se cuenta para elaborar los programas de estudios se duplica a gran velocidad (cada seis años). Sin embargo, se espera que para 2020 se duplique cada 73 días. Eso

significa que un curso podría ser obsoleto antes de que termine el semestre por lo que se requiere de nuevos modelos educativos.

En tal sentido, el Sistema de Universidad Abierta de Filosofía y Letras cumple dos funciones importantes: dar educación con cobertura más amplia y ser laboratorio para explorar nuevos modelos de educación que, además, tendrán impacto en la educación presencial, consideró.

Martha Diana Bosco, jefa de la División del SUA, resaltó el interés y el compromiso por echar a andar ese sistema. Hasta ahora, dijo, la división está presente en diferentes pisos de la torre. Se remodelaron las instalaciones y se dignificó el espacio laboral, para asesores y personal administrativo, y para más de mil alumnos de la facultad que se forman profesionalmente en el sistema abierto. *g*

# Abre el Hospital de Enseñanza Veterinaria de la Universidad

Es el mayor del mundo con fines de enseñanza e investigación y único en su tipo en América Latina

**H**oy entra en operación en Ciudad Universitaria el Hospital de Enseñanza Veterinaria UNAM-Banfield, donde más de 300 alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia recibirán al año formación clínica del más alto nivel en el mundo, lo que les abrirá perspectivas de competitividad internacional.

Con esta nueva infraestructura, los alumnos de licenciatura de la facultad tendrán acceso a los procedimientos y protocolos médicos de punta, así como la oportunidad de realizar estancias y entrenamientos en hospitales de otros países.

El nosocomio, que se dedicará a la medicina de pequeñas especies, principalmente perros y gatos, tiene capacidad suficiente para que los jóvenes de licenciatura realicen rotaciones y, en su caso, puedan titularse mediante la práctica profesional supervisada, mientras que los académicos tendrán acceso, con fines de investigación, a la base de datos clínicos y epidemiológicos más importante del mundo en esta área.

Esta garantía de formación clínica adecuada permitirá, a corto plazo, obtener la acreditación del programa licenciatura en Norteamérica y Europa, lo que atraerá a estudiantes de todo el orbe y dará a los egresados alta competitividad mundial.

Los contenidos académicos que recibirán los estudiantes en estas instalaciones serán regulados y controlados por la facultad, explicó en entrevista Francisco Trigo, director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Destacó que la totalidad de los médicos veterinarios del nosocomio serán académicos de la facultad, y deberán ser egresados de sus programas de especialidad, ya que evaluarán a los alumnos.

Abundó que la facultad es sin duda la mejor y la más grande de Latinoa-



El inmueble. Foto: Justo Suárez.

mérica y en breve tendrá un nuevo plan de estudios, el cual privilegia la enseñanza práctica. La entidad cuenta con un ingreso anual de 450 alumnos y una matrícula total de aproximadamente dos mil 200 estudiantes, de los cuales 80 por ciento se inclina por la medicina de pequeñas especies.

Frente a ello, indicó, los jóvenes que cursan los últimos semestres comenzarán las rotaciones prácticas, donde aprenderán a realizar evaluaciones físicas de perros y gatos, principalmente, de manera supervisada, en este nuevo hospital.

La inversión para la construcción de estas instalaciones, únicas en su tipo en América Latina, recordó, está calculada en 50 millones de pesos.

Cada cinco años se revisará el contrato con esa empresa, el cual podrá ratificarse y al concluir la vigencia del mismo, si las partes deciden no renovarlo, la instalaciones serán patrimonio de la UNAM.

Las modernas instalaciones constan de nueve consultorios; dormitorios para alumnos; área de recepción; esterilización; laboratorio, cámaras de video para fines de enseñanza-aprendizaje; quirófano con capacidad para realizar tres cirugías

en forma simultánea, estaciones de trabajo, jaulas, zonas de lavandería, administración, farmacia y bodega, las cuales están diseñadas con capacidad suficiente para las prácticas estudiantiles.

Esta nueva infraestructura de atención primaria para perros y gatos posibilitará también remodelar, ampliar y equipar el hospital existente en la facultad, para transformarlo en uno de especialidades, donde se desarrollen programas de residencia, internado, especialidad y maestría profesionalizante, abundó el director de la entidad universitaria.

Detalló que en el hospital de especialidades se atenderán áreas como cardiología, dermatología, oftalmología, ortopedia y neurología para perros y gatos. Recibirá, además, casos canalizados por el nuevo Hospital de Enseñanza Veterinaria de atención primaria, así como de clínicas de la zona. Para estos fines, Banfield donó cerca de cuatro millones de pesos.

Durante la vigencia del convenio, agregó, la facultad recibirá cada año un millón de pesos para el programa de movilidad estudiantil y para las actividades docentes, de investigación y de extensión de la cátedra

de nutrición de pequeñas especies.

Asimismo, la entidad universitaria recibió 400 mil pesos para un centro de autoaprendizaje de inglés, que beneficiará a toda la comunidad interna, integrada por alumnos, académicos y trabajadores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

También, la entidad recibió equipos de anestesia y mesa de cirugía para los siete quirófanos de enseñanza, con un costo total estimado de 1.5 millones de pesos. La empresa aportará adicionalmente cinco millones de pesos en dos años para la remodelación y equipamiento del Departamento de Nutrición Animal.

A partir de hoy, la sociedad mexicana también podrá beneficiarse con la cristalización de este hospital de enseñanza, ya que se dará atención primaria a las mascotas del público en general, principalmente perros y gatos, pero también a conejos, entre otros ejemplares.

En su oportunidad, Fausto Reyes Delgado, profesor de la facultad y director del nuevo nosocomio, apuntó que en el país existen 20 millones de perros aproximadamente, de los cuales sólo la mitad recibe atención médica. Hay alrededor de 15 millones de gatos, y de éstos, cinco por ciento accede a exámenes físicos.

Expuso que México carece de una cultura de medicina veterinaria preventiva, por lo que este hospital pretende hacer aportaciones no sólo para estudiantes y académicos, sino también para dar orientación y educación a los propietarios de mascotas.

Precisó que estas instalaciones tienen capacidad para realizar 200 consultas al día de medicina preventiva. Los casos más complicados, abundó, serán remitidos al hospital de especialidades.

Ahí se realizarán exámenes físicos, vacunas, desparasitación y esterilizaciones de mascotas a precios competitivos, basados en un estudio de mercado de la zona, aunque habrá 15 por ciento de descuento para los universitarios. Además, será gratuito el tratamiento para perros guías de invidentes, descuentos para mascotas de las personas de la tercera edad y criadores de cachorros. Al público en general se le ofrecerá un plan de salud para los animales, abundó.

Fausto Reyes indicó que en la actualidad están contratados tres académicos, aunque se tiene prevista la instalación de tres profesores más de la facultad. *g*

LETICIA OLVERA

Un equipo multidisciplinario de alumnos de las facultades de Ciencias, Química e Ingeniería de la UNAM ganó la final nacional del Simulador Trust, juego de negocios gerencial del corporativo Danone, y con ello obtuvo también la oportunidad de representar a México en la etapa internacional de este certamen, que se realizará del 7 al 11 de abril en París, Francia.

El grupo ganador –denominado Imaginative Machine–, lo integran Franco González Zenteno, de ingeniería química; René Galván Bautista, de ingeniería industrial; Leonardo Kuba Dorfsman, de matemáticas, y los alumnos de actuaría Graciela Rodríguez Jiménez y Jesús Torres Díaz.

En esta ocasión compitieron con estudiantes de La Salle y de los institutos tecnológicos de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y de Occidente (ITESO). En el ámbito internacional lo harán contra representantes de Bélgica, China, Francia, Alemania, Indonesia, Italia, Rusia, España, Turquía e Inglaterra.

El perfil de los concursantes requerido por esa empresa fue que dominaran el idioma inglés y cursaran los últimos semestres de carreras como actuaría, administración, contaduría, derecho, economía, ingeniería en alimentos, computación, telecomunicaciones, industrial, mecánica eléctrica, mecatrónica, ingeniería química, psicología y relaciones internacionales.

En opinión de los alumnos universitarios, el hecho de que hubiera buena coordinación e integración entre los miembros del grupo, así como el apoyo de Laura Patricia Montoya, jefa de la Bolsa Universitaria de Trabajo de la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE), y de Héctor González, coordinador del Centro UNAM-Bancomext de la Facultad de Contaduría y Administración, fueron los elementos que se conjuntaron para que al final ganaran el concurso nacional.

En el certamen, explicó Franco González, se nos dio el caso de una empresa en un país hipotético con toda la información y el equipo. Después de analizar la situación, se desarrolló una estrategia para levantar la empresa y hacerla parte de grupo Danone. En esta ocasión, se incluyeron las áreas de finanzas, ventas y mercadotecnia, recursos humanos, producción y dirección general.

Dijo que el concurso duró ocho horas y en la primera parte se analizó el caso, después se hizo un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas); posteriormente se elaboraron las estrategias generales y los planes de acción. Al final se realizó una proyección financiera de lo que se esperaba con la aplicación de este plan de negocios.

Se simuló un trimestre de vida de la empre-



El equipo universitario. Foto: Juan Antonio López.

## Representan universitarios al país en concurso internacional

Franco González, René Galván, Leonardo Kuba, Graciela Rodríguez y Jesús Torres a la final, en París

sa y la proyección fue de tres años, es decir, se explicó cómo se manejarían los recursos y cómo se dejaría esta empresa en esos lapsos, precisó René Galván.

“Es una actividad bajo presión y ahí es donde interviene el trabajo en equipo, pero sobre todo la confianza en lo que hace cada uno. Una ventaja importante fue que cada quien domina su área, pero también conoce las de los demás y entonces si alguien se atoraba en algún aspecto, recurría a los otros para saber su opinión”, señaló.

Algo que nos diferenció de las otras universidades, subrayó Jesús Torres, fue que formaron los equipos con la estrategia de reunir a los mejores estudiantes, mientras nosotros tuvimos la libertad de decidir cómo integrarnos.

La estrategia para ganar fue arriesgar y tener esa conjunción, lograr trabajar realmente en equipo; así como entender que la filosofía de Danone es hacer negocios con una responsabilidad social y a partir de esto elaborar nuestras propuestas, subrayó.

Por su parte, Laura Patricia Montoya enfatizó: “Danone invita a los universitarios a este tipo de actividades, porque mediante este juego gerencial se allega a jóvenes talentosos. Así, mientras los estudiantes ponen en práctica sus habilidades

gerenciales para la toma de decisiones, los gerentes y directores de este corporativo también participan en un simulador de reclutamiento y selección de personal”.

Esto quiere decir que los miembros de los equipos participantes forman parte ya de la cartera de candidatos a un puesto en esa organización y si tiene una vacante, ésta va a ser una de sus fuentes de reclutamiento; por ello, también es muy estricto en la definición del perfil, refirió.

De hecho, muchos de estos jóvenes ya fueron llamados para entrevista y los ganadores del concurso ahora van a trabajar con los directivos para elaborar su presentación en París, señaló.

Con esto no sólo están potenciando las habilidades gerenciales de los estudiantes. También les abren la posibilidad de ser asesorados por gente con amplia experiencia en el campo empresarial, enfatizó.

Para el equipo es un orgullo representar a la Universidad y a México en un certamen internacional. No sólo es una oportunidad que puede abrirles puertas en el ámbito profesional, también es una manera de demostrar que la UNAM prepara gente con una formación sólida y altamente competitiva. *g*



# Curso de sistematización de conocimientos médicos

El objetivo es que los participantes tengan mayor posibilidad de ingreso a las residencias médicas



## Juan Ramón de la Fuente, Doctorado *Honoris Causa* por la UAS

En ceremonia solemne, el rector Juan Ramón de la Fuente fue investido con el Doctorado *Honoris Causa* que otorga la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), por su trayectoria y contribuciones científicas y profesionales en el campo de la medicina y la promoción de esta disciplina.

Durante la sesión del Consejo Universitario de la institución de educación superior sinaloense –compuesto por 300 integrantes–, se destacó la importante labor realizada por De la Fuente en los ámbitos de la ciencia y el bienestar colectivo, así como la educación, en especial la defensa de la enseñanza superior.

El rector de la UAS, Gómer Monárrez González, entregó medalla y el grado, impreso en cuero, ante miembros de la comunidad de la casa de estudios de esta entidad.

En el Teatro-Auditorio de la Torre Académica, el director de la Facultad de Medicina de la UAS, Jesús Madueña Molina, leyó la semblanza del rector De la Fuente, quien también ha recibido este grado académico de las universidades de Montreal, Canadá; de La Habana, Cuba; Nacional de Colombia; de San Carlos de Guatemala, y de la Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana. Además, fue merecedor de la distinción Ricardo Palma, de Lima, Perú, entre otros.

Acompañaron al rector De la Fuente a recibir el doctorado distinguidos académicos sinaloenses, entre ellos, el director del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Villa Rivera, el exrector de la Universidad de Occidente, Vicente López Portillo, así como el presidente de la Comisión de Educación Pública y Servicios Educativos de la Cámara de Diputados, Salvador Martínez Della Rocca.

Al ser investido, el rector De la Fuente dijo que el galardón es un reconocimiento más a la UNAM.

PIA HERRERA

El director de la Facultad de Medicina, José Narro, inauguró el XV Curso de Sistematización de Conocimientos Médicos, cuyo objetivo primordial es que los asistentes tengan mayores posibilidades de ingreso a las residencias médicas.

“Para nosotros como institución, además representa la oportunidad de organizar a profesores de esa dependencia universitaria, para revisar algunos tópicos de distintos campos del conocimiento médico y probar qué tanto podemos hacer para contribuir en la preparación de los asistentes al curso”, señaló.

Por muchas razones, informó, en el país es cada vez más complejo ingresar a las residencias médicas. Una de ellas es la relación numérica. El año pasado, por ejemplo, presentaron el examen nacional alrededor de 22 mil médicos pero sólo hubo lugar para cerca de cuatro mil; es decir, fueron seleccionados menos de 20 por ciento.

En el Auditorio Raoul Fournier Villada, aseguró que otra causa es la competencia, la cual es fuerte y depende del curso al que aspiran. Hay algunas residencias donde la posibilidad de ingreso es mucho menor, porque la demanda es mucha y los lugares pocos.

“Ustedes y nosotros tenemos que establecer un compromiso. De parte de la Facultad de Medicina, hay entrega y profesionalismo; a ustedes les pido lo mismo, con mucha disciplina, entrega y compromiso, porque nadie puede aprender en su lugar. Podemos enseñarles mejor, facilitarles el acceso al conocimiento, tratar de simplificarles el aprendizaje; pero al final, es un proceso absolutamente personal. Así como nadie puede ser sano por mí, nadie puede aprender por mí. Pueden venir los expertos, pero si ustedes no están en la disposición de aprender y cumplir con la tarea encomendada va a ser menos sencillo”.

Por ello recomendó a los asistentes al curso que estudien, analicen y repasen las veces que sea necesario los nuevos conocimientos que sus maestros les enseñan. No sabemos contra quién van a competir, les dijo, ni cómo van a quedar finalmente en el examen, pero sí sabemos que si empezamos ahora los resultados van a ser mucho mejores y podrán ser seleccionados.

Gloria Bertha Vega Robledo, coordinadora de Educación Médica Continua, dijo que esta área es una de las más importantes porque se encarga de



En la inauguración. Foto: Fernando Velázquez.

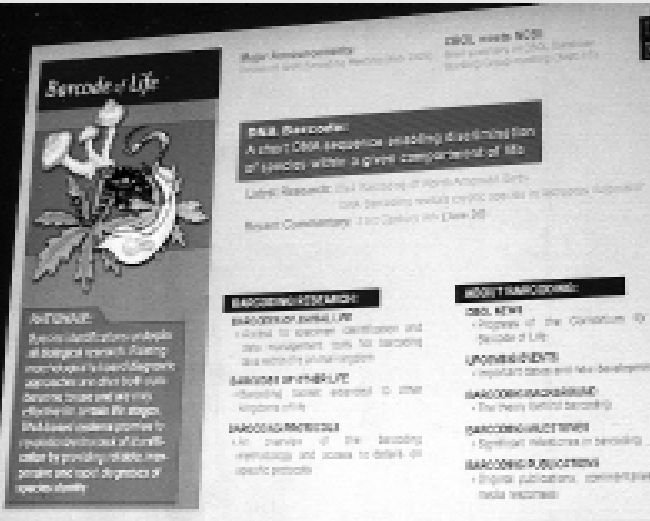
actualizar a los egresados, lo cual es trascendente en cualquier campo, pero sobre todo, en el médico.

La educación continua, precisó, es flexible y está dirigida a adultos, por lo que es altamente autónoma, basada en el autoaprendizaje. En particular, en la Facultad de Medicina resuelve discordancias de la formación inicial porque los conocimientos caducan, los avances científicos y tecnológicos en el área de ciencias de la salud son rápidos al igual que los cambios epidemiológicos en el país.

A la inauguración del curso acudió personal de la facultad como Joaquín López Bárcena, secretario general; Juan José Mazón Ramírez, secretario de Educación Médica, e Isidro Ávila Martínez, secretario de Servicios Escolares, entre otros.

Gloria Bertha Vega precisó que el XV Curso de Sistematización de Conocimientos Médicos inició este mes y concluirá el 25 de agosto. Su duración consta de 420 horas y está dividido en 35 módulos. De cada uno hay un profesor responsable por lo que en total participan alrededor de 300 docentes.

Hasta este momento, informó, hay inscritos 300 alumnos y en lista de espera 90. El año pasado aceptamos a 360. También señaló que asisten estudiantes de otras instituciones, como la Universidad La Salle, así como del interior de la República y de América del Sur.



LA ACADÉMIA

Se suma a los esfuerzos por contar con una herramienta práctica de apoyo a estudios sobre biodiversidad

**E**l Instituto de Biología de la UNAM firmó el memorándum para formar parte del Consorcio para el Código de Barras de la Vida (CBOL, por sus siglas en inglés), que agrupa a 45 organizaciones e instituciones de 22 países de todos los continentes.

Esto señaló Virginia León Regagnon, del Departamento de Zoología de esa dependencia universitaria, al participar en el seminario El Código de Barras Genético ¿Ciencia Ficción o Realidad?, donde expuso que la misión de ese organismo es explorar y desarrollar el potencial del código de barras genético como una herramienta práctica de apoyo a la investigación taxonómica, a estudios sobre biodiversidad y otras actividades relacionadas.

El CBOL es una afiliación internacional de museos de historia natural, herbarios, zoológicos, organizaciones de investigación, agencias gubernamentales, compañías privadas y otros organismos relacionados con esta temática.

La también editora de la serie Zoología de los *Anales del IB* asistió a la Primera Conferencia Internacional para el Código de Barras de la Vida, realizada del 7 al 9 de febrero pasado en el Museo de Historia Natural de Londres, donde se entregó el memorándum.

Explicó que en el trabajo de campo, en una selva o un bosque, por ejemplo, se obtienen organismos cuya identificación por los métodos tradicionales puede tardar varios meses. Hasta que se cuenta con el nombre de la especie, es posible revisar la literatura y otras fuentes de información para obtener más datos.

En contraste, parecería un hecho de ciencia ficción imaginar que existe un pequeño aparato donde es posible poner un

pequeño trozo de tejido del organismo a estudiar, y en uno o dos minutos obtener la secuencia de un fragmento del ácido desoxirribonucleico (ADN) seleccionado.

Tales resultados se compararían con una base de datos para cotejar las secuencias de ese fragmento con todas las especies conocidas en el mundo, y de esa forma se recuperaría la identificación de la especie investigada.

Al obtener su nombre, continuó, automáticamente se podría acceder a gran cantidad de información asociada, porque ade-

base de datos de la mayoría de las especies conocidas, la especialista indicó que es factible si se planea bien. "En los museos y herbarios del mundo hay una cantidad enorme de ADN que podría utilizarse para obtener este tipo de información. Sería necesario impulsar el trabajo taxonómico en estos lugares, de manera que cada secuencia de ADN contara con la información taxonómica correcta de su organismo de origen".

Paralelamente, debería fomentarse el trabajo de inventario taxonómico y seguir coleccionando ejemplares de los grupos poco conoci-

## Se integra Biología al código genético

LAURA ROMERO

más el aparato podría conectarse vía satélite con otras fuentes de información digital sobre biodiversidad.

Si la especie no se ha registrado para la zona donde el científico está trabajando, explicó, entonces sería posible hacerlo y enriquecer así las bases de datos. La idea es que el pequeño instrumento también fuera geoposicionador, teléfono celular y cámara digital.

Virginia León sostuvo que para hacer realidad este proceso se requieren dos elementos: reducir lo que hoy ocupa casi 30 metros cuadrados en equipo de laboratorio al tamaño de un teléfono celular; segundo, contar con una base de datos de la mayoría de las especies conocidas con la secuencia de uno o unos cuantos genes elegidos estratégicamente que den información de cada una de ellas.

Eso, en apariencia, dijo, es complicado. Pero en la reunión del CBOL se mostró que la tecnología para desarrollar el aparato ya existe y que sólo es cuestión de interés político y económico para que sea una realidad. Tal es el caso de la secuenciación por síntesis, donde ya no se necesita hacer PCR (reacción en cadena de la polimerasa) para secuenciar el material genético, sino que a partir de una sola molécula de ADN se puede obtener tal secuencia. Eso reduce los costos y el tiempo, celebró.

En relación con el desarrollo de una

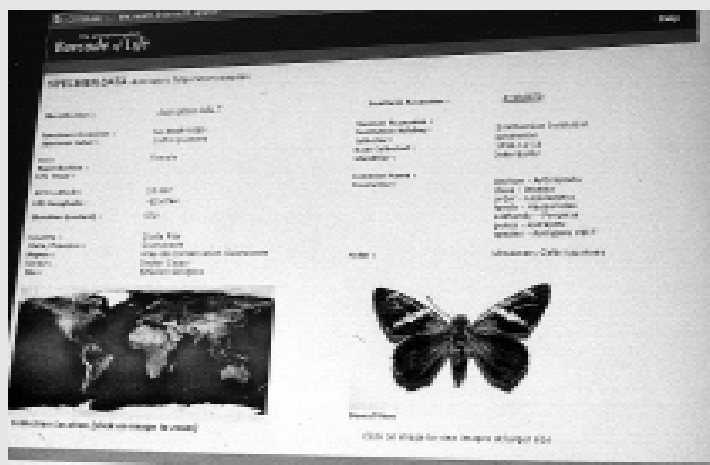
dos para complementar la base, añadió.

El ADN de los ejemplares conservados en museos y herbarios no es fácil de extraer. En Canadá ya se utilizan enzimas reparadoras que restauran el material genético fragmentado de ejemplares con mucho tiempo depositados, y en EU utilizan kits de extracción para tejidos y obtención del ADN de los cadáveres que han estado en formol mucho tiempo. En ambos casos, los resultados son buenos.

Una tercera alternativa, señaló, es amplificar el ADN dañado en pequeños fragmentos parciales, aunque este proceso requiere más tiempo y, por ello, los costos se incrementan.

Así las cosas, el propósito del CBOL es factible en tiempo e infraestructura. "Es la primera vez que información tan valiosa resguardada en museos, herbarios y bibliotecas, tiene la posibilidad de llegar en tiempo efectivo a los usuarios finales.

Reiteró que el código de barras genético no es ciencia ficción. El primer trabajo publicado con este término, recordó la científica, fue a principios de 2004 por Paul Hebert, de



la Universidad de Guelph, Canadá.

“Secuenciar una parte estándar del genoma a gran escala, integrada con el conocimiento taxonómico actual, contribuirá significativamente en el problema de identificar individuos y aumentar la tasa de descubrimiento de especies de la diversidad biológica.”

En este contexto se formó el CBOL. El consorcio cuenta con cinco grupos de trabajo encargados de discutir sobre los principales problemas para que la iniciativa cristalice, como son estandarizar protocolos, instrumentos de recuperación de secuencias, proponer regiones útiles para reconocer especies de animales, determinar cómo

deben organizarse las bases de datos, qué región del ADN debe utilizarse en el caso de las plantas, etcétera.

Explicó que para pertenecer al organismo los miembros firman un memorándum de cooperación. Se comprometen a contribuir activamente en el avance de la iniciativa mediante la aportación de recursos, institucionales o de financiamiento externo, por ejemplo. El CBOL, aclaró, no pretende centralizar datos genómicos completos, sino sólo el código de barras de cada especie.

En este sentido, el Instituto de Biología podría aportar códigos de barras para enriquecer las bases de datos del consorcio, ya que cuenta

con los tejidos, las instalaciones y los especialistas que así lo permitirían.

“Estamos en un momento perfecto para influir en el desarrollo de esta iniciativa. Podríamos participar en los grupos de trabajo porque sé que en el instituto hay gente con la experiencia y los conocimientos para aportar ideas.”

Además, sostuvo Virginia León, el Instituto de Biología podrá beneficiarse al vincular la información de las colecciones biológicas nacionales que resguarda —y que ahora se está migrando a un sistema de información digital (UNIBIO)— con las de ese organismo internacional.

El código de barras genético es una realidad y está en franco des-

arrollo. “Estamos en un buen momento para entrar en esta dinámica. Esto es apenas el comienzo”, reiteró.

No obstante, aclaró que la identificación o diferenciación de especies utilizando como herramienta secuencias de ADN no es una práctica nueva, la novedad es tratar de estandarizarla.

La firma del memorándum es vista por el Instituto de Biología como una oportunidad para impulsar el desarrollo de la biología molecular en la dependencia y conseguir apoyo para formar una colección de tejidos congelados (criogénica) centralizada. Asimismo, y de manera importante, para impulsar el desarrollo de la taxonomía básica y la formación de estudiantes en el área, concluyó.

ENRIQUE GALINDO \*

## La ingeniería química y la biotecnología

Casi todo mundo sabe que Alexander Fleming descubrió la penicilina y que por ello le dieron el Premio Nobel. Sin embargo, muy pocos saben que Howard Florey y Ernst Chain recibieron dicho galardón por haber hecho posible que la penicilina pudiera producirse y usarse en gran escala. Así de importantes son los aspectos que siguen a un descubrimiento y que permitieron que el ciudadano común tuviera acceso a los antibióticos.

El siglo XX fue testigo de la producción masiva de antibióticos, vacunas y hormonas, en cuyos procesos se usan técnicas biotecnológicas que también han permitido el tratamiento de aguas residuales en gran escala, así como la producción de alimentos de mayor calidad agronómica y nutricional. Todos los días usamos y consumimos productos fabricados por medio de técnicas biotecnológicas, ya sea que involucren o no el uso de transformaciones genéticas.

La biotecnología es un apasionante campo en el que concurren diversas disciplinas. Una de ellas, la ingeniería química, ha desempeñado un papel fundamental para hacer posible que los descubrimientos (como la penicilina) y los desarrollos de la biología molecular (como la insulina humana producida por bacterias, entre muchos otros) hayan llegado al mercado y el consumidor los pueda adquirir a precios accesibles y de calidad alta y uniforme.

Han sido ingenieros químicos los que han establecido las bases técnicas y científicas de los campos (ahora más conocidos como ingeniería bioquímica, ingeniería de bioprocesos

o bioingeniería), que han hecho posible que una gran diversidad de esos procesos se realicen industrialmente. En el pasado reciente, los ingenieros químicos dedicados a esta labor han convertido el enorme potencial de la biología molecular en realidades prácticas y comerciales.

Hoy, los ingenieros químicos que trabajan en la industria biotecnológica (de bebidas alcohólicas, alimentos procesados, tratamiento de efluentes y biofármacos, entre otros) supervisan la operación de fermentadores, diseñan biorreactores y bioprocesos más eficientes; supervisan la calidad de los productos, cuidan que los procesos se desarrollen con estrictas normas de calidad, minimizan la producción de residuos, buscan alternativas de materias primas que reduzcan los costos sin sacrificar calidad y se ocupan de tratar los residuos de los bioprocesos para no contaminar, por señalar algunos ejemplos. La variedad de sus tareas es muy amplia y siempre con retos de enorme interés.

El fuerte entrenamiento básico que reciben los ingenieros químicos en los aspectos fundamentales de la ingeniería de procesos, los hace profesionales que se adaptan eficientemente a equipos de trabajo multidisciplinarios y que asimilan los temas que no son tradicionales en su carrera (microbiología, bioquímica, fisiología y genética), permitiéndoles interactuar armónica y productivamente con los especialistas de estas áreas. La visión de proceso en cualquier desarrollo biotecnológico es fundamental para su éxito y el ingeniero químico está entrenado para contribuir a lograrlo.

El ingeniero químico que ha

adoptado la biotecnología como su campo de acción puede dedicarse también a la investigación. En México hay cerca de cien centros de investigación en biotecnología y en varios de ellos se cultiva la ingeniería de bioprocesos. Varios de los biotecnólogos más destacados y conocidos de nuestro país son ingenieros químicos. Hay mucho por innovar en este campo. Los retos científicos y tecnológicos son enormes, como enorme es la satisfacción del investigador al enfrentarlos y verlos resueltos para servir a la sociedad.

En múltiples ocasiones, los jóvenes me han hecho la siguiente pregunta: “si quiero ser biotecnólogo, ¿qué estudio?” A lo que contesto: “Hay muchas carreras con *apellido* biotecnológico que se ofrecen hoy en numerosas instituciones, y desde luego podrías estudiar alguna de ellas; sin embargo, si quieres contribuir a la biotecnología (sobre todo en sus aspectos de aplicación industrial) de una forma al mismo tiempo sólida y versátil, estudia ingeniería química y luego especialízate (ya sea en la práctica profesional o en un posgrado) en alguno de los múltiples y variados aspectos de la biotecnología. Te puedo asegurar que, como yo, no te vas a arrepentir”.

Si bien el siglo XX fue testigo de impresionantes desarrollos biotecnológicos, ello apenas es la punta del iceberg. El siglo XXI será sin duda el de la biotecnología, y los ingenieros químicos seguirán contribuyendo a transformar sus posibilidades en realidades. *g*

\* Instituto de Biotecnología



Laura Romero

**E**l gobierno mexicano deberá realizar una tarea heroica para reconstruir su política exterior, recuperar sus relaciones bilaterales y multilaterales, así como para reanimar y recobrar un servicio exterior mexicano que hoy se encuentra en crisis, afirmó Bernardo Sepúlveda, excanciller y catedrático de El Colegio de México.

En la mesa redonda Las Relaciones de México con el Exterior: Diagnóstico y Recomendaciones, organizada por el Centro de Investigaciones sobre América del Norte (CISAN) y el Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales, aseguró que el país ha perdido espacios políticos en todos los órdenes del escenario internacional los últimos cuatro años.

De acuerdo con un estudio realizado por el Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales, se advierte además la dificultad para encontrar un dato que represente un avance en la presencia mexicana en el orden mundial.

Sepúlveda Amor sostuvo que hay que reconstituir los consensos internos en materia de política exterior. "Durante mucho tiempo hubo en el seno de la sociedad mexicana y la clase política un acuerdo de los principios básicos e intereses fundamentales del país en el exterior; sin embargo, ya no existen".

Ésa es la tarea heroica que habrá de emprender el gobierno, dijo, y consideró que ante la incapacidad para negociar acuerdos básicos con otras fuerzas políticas, será indispensable identificar, definir, conciliar y alcanzar entendimientos sobre los asuntos centrales que nos afectan en el ámbito internacional.

En cuanto al esquema planteado en 1994 por el Tratado de Libre Comercio, dijo que ya se ha agotado. De hecho, en nuestro territorio ha disminuido la inversión de Estados Unidos, Canadá y el resto del mundo, lo mismo que nuestra participación en el comercio mundial.

"En cuanto al acuerdo migratorio (con Estados Unidos), me temo que es una simple ilusión.

# Crítico, el momento de la política exterior mexicana

Señalan especialistas que el país ha perdido presencia y espacios en todos los órdenes del escenario internacional

No ha habido la posibilidad de negociar bilateralmente un acuerdo al respecto. Lo que sucederá es la adopción de medidas unilaterales por parte de EU para establecer criterios en la materia, como un programa de trabajadores temporales", finalizó el canciller.

Por su parte, la embajadora Olga Pellicer señaló que México se encuentra en un momento crítico, en el cual se está redefiniendo la relación con EU, sin que de forma paralela se encuentre un intento para elaborar una estrategia integral con el vecino.

Consideró que la relación bilateral ha tomado dimensiones nuevas e importantes. El tema de la seguridad, aunque siempre estuvo presente, hoy tiene una dimensión que no tenía antes: es el tema prioritario y permea la agenda, junto con el tema migratorio y el de la relación fronteriza.

Coincidió en que ya se observa un agotamiento del TLC y se requiere realizar una revisión de las condiciones en que México puede mantener y superar su competitividad en el mercado norteamericano. Más adelante reconoció que las relaciones exteriores de México no se han diversificado; por el contrario tienden a concentrarse en EU, sobre todo desde el punto de vista económico. Es inquietante la relación con América Latina, región con la cual el comercio ha disminuido y la relación política es cada vez más incierta, mencionó.

Adolfo Aguilar Zinser, del CISAN, señaló que la política exterior tiene que pasar por un proceso profundo de reconstrucción. "Su desmantelamiento no es sólo resultado de las acciones del actual gobierno, sino también de una tendencia que venía manifestándose por definiciones de carácter político interno y externo que habían hecho gobiernos anteriores".

Insistió en que la política exterior



**Adolfo Aguilar, José Luis Valdés-Ugalde y Bernardo Sepúlveda.**

Foto: Francisco Cruz.

no era tan sólida cuando se produjo el cambio político en 2000, fecha a partir de la cual ha quedado en una situación de indefiniciones.

Aseguró que hay elementos de carácter estructural que tienen que ver con la pérdida de los consensos internos respecto de la política internacional. La gran interrogante es si México debe o no asumir una condición subordinada y dependiente de EU o seguir intentando la construcción de un modelo político y económico propio, negociando su inserción en la economía internacional y su vinculación con América del Norte bajo las condiciones de un Estado soberano, con intereses nacionales diferenciados de los de nuestros socios o aliados potenciales. Esta premisa está en entredicho.

Aguilar consideró que además no puede tenerse una política exterior en tanto el país no encuentre un elemento interno aglutinador en torno a un proyecto común entre los mexicanos.

Reiteró que en la diversificación de sus relaciones exteriores, México no avanza, sino que está en franco retroceso. La mirada de nuestro país está puesta en EU, no en el mundo. Sin

embargo no debe plantearse como aliado del vecino país del norte, sino sólo como su socio, amigo y buen vecino. "Ello tendrá que ver con la descripción que logremos sobre el rumbo político interno del país", concluyó.

José Luis Valdés, director del CISAN, recordó que en México hubo un cambio de régimen que obligó a repensar no sólo temas de política interna, sino también de la relación con el exterior.

Ello debería ser entendido como instrumento permanente de defensa de los intereses nacionales, y añadirle en el camino capítulos doctrinarios de política práctica, sólo cuando los problemas así lo requieran.

Eso haría de la política exterior un instrumento de respuesta a las necesidades del país en el ámbito internacional, no desde la circunstancia que se viva, sino desde la generación de propuestas estratégicas que permitan delimitar y dirimir las prioridades de México, es decir, definir una política cohesionada más que de coyuntura. *g*

# Degradación ambiental, el lado oscuro del crecimiento en China

Se calcula que dentro de una década el país asiático será el primer emisor de gases de efecto invernadero

**U**no de los lados oscuros del crecimiento económico de China es la degradación ambiental, asociada a su insaciable demanda en el consumo de bienes, a grado tal que está eclipsando a Estados Unidos como el gran consumidor mundial. De hecho, se calcula que dentro de una década su planta productiva será la primera emisora de gases de efecto invernadero, afirmó Yolanda Trápaga Delfín, de la Facultad de Economía.

A manera de ejemplo –al dictar la primera conferencia del ciclo Oportunidades y Retos de la Economía de la República Popular de China para México– reveló que la demanda de televisores, refrigeradores o celulares elaborados en aquel país ya supera a la de productos estadounidenses.

Siendo la sexta economía mundial, China es el primer exportador de productos basados en recursos primarios, aun cuando a últimas fechas ha cedido paso a las manufacturas, explicó la experta universitaria. Al hablar de la base material sobre la que se sustenta este éxito, dijo que el año pasado ese país multiplicó por siete sus importaciones de soya, demanda que satisface gracias a Brasil y a la pérdida de una parte de la selva amazónica para obtener el grano a precios bajos.

“En ese país oriental la agricultura sigue siendo fundamental para la economía. Sin embargo, a últimas fechas eligió la senda de especializarse en productos exportables, desplazando la producción doméstica de básicos, y alcanzó grados de autosuficiencia cercanos al ciento por ciento, pero con un alto costo ambiental.”

Dijo que esa nación no es sólo la segunda productora y consumidora mundial de fertilizantes, incluidos los tóxicos, sino que de manera intensiva ha arrasado, hasta el agotamiento, con la región norte de su territorio. De hecho señaló que el hato bovino, caprino y bovino están desertificando esa zona.

A esa situación, continuó, se suma el ritmo de extracción de madera –utilizada en la fabricación de muebles, por ejemplo– que de haber continuado habría terminado con los bosques chinos en una década. Ante este panorama, el gobierno decidió proteger ese recurso en su territorio (porque necesitan la recarga de acuíferos por la escasez de agua), aunque buscándolo en otro sitio, explicó.

Así, reveló la experta, se volcaron sobre la periferia asiática generando graves daños en

LAURA ROMERO



zonas como Indonesia, donde cada año se pierden áreas boscosas equivalentes al territorio de Suiza. Cabe destacar, además, que como resultado de esa gran demanda los chinos obtienen la madera de manera ilegal. De hecho, cada minuto se procesa un árbol –con ese origen– en procesos manufactureros.

Situaciones como éstas permiten a los orientales mantener su competitividad. Pero el efecto no termina ahí, dijo. A consecuencia de lo anterior, en otras naciones, como México, también se fomenta la tala ilegal y el comercio clandestino de los bosques porque de esa forma se obtienen recursos maderables a costos mínimos, con los que se hacen productos similares para competir con los de China.

Trápaga Delfín refirió que, adicionalmente, esa nación –segundo importador de petróleo, fundamentalmente del Medio Oriente– tiene un déficit energético de 11 por ciento y dado que su planta productiva ha sufrido apagones, decidió invertir en la industria nuclear cuando en otros países esa posibilidad se ha cancelado. “Ellos apuestan ahora a construir dos reactores nucleares cada año”.

No sólo eso, lamenta. En la actualidad, 80 por ciento de su producción eléctrica depende del carbón, la energía más barata pero la más sucia que existe, porque ocasiona lluvia ácida más allá de sus fronteras.

Para concluir, indicó que la legislación ambiental china es más laxa que la mexicana y no internaliza, por ejemplo, el costo de la disposición de desechos.

## Explosivo crecimiento

Por su parte, Enrique Dussel, también de la Facultad de Economía, se refirió a lo que “pasa en aquel país pero no sucede en América Latina” y, en particular, en México. Señaló que su tasa de crecimiento promedio anual, los últimos 25 años, es más de ocho veces superior a la nuestra. Desde 2002 esa nación se ha convertido en el principal receptor de inversión extranjera directa global, incluso por encima de Estados Unidos, elemento fundamental para entender su dinámica.

Dijo que otro aspecto importante y comparativo es que en China el sector productivo y sus empresas, a diferencia de lo que ocurre en México, cuentan con financiamiento. Así, consideró que gran parte del espectacular dinamismo de la economía china se debe a la formación bruta de capital y a la inversión generada. “Hablamos de un país que invierte 40 por ciento de su PIB desde hace al menos dos décadas”.

Dussel mencionó que China tiene una enorme presión interna para generar empleo. En el periodo 1980-2000 hubo una reducción importante de la población rural, acompañada de una gran demanda de empleo industrial, sobre todo en el sector manufacturero.

Diversos estudios públicos señalan que se requieren entre 10 y 13 millones de empleos anuales, resultado de la migración y el aumento de la población económicamente activa. La apuesta del Estado chino es generar tales puestos en la industria. La consecuencia de ello, subrayó, es que países especializados en un sector industrial, como México, se verán enfrentados a una mayor masificación y grado de integración de China al mercado mundial de manufacturas.

Dussel reconoció que los chinos han desplazado masivamente a México en su principal mercado de exportación: Estados Unidos. Desde 2003 los estadounidenses lo han convertido en su segundo proveedor de relevancia, además de que se ubicó como en el segundo socio comercial de México. En noviembre de 2004 las exportaciones chinas a nuestro territorio crecieron 42 por ciento y las importaciones chinas de México en ocho por ciento. Es decir, “les compramos 30 y les vendemos uno”.

A eso se agrega que “no estamos viendo la enorme problemática que representa la masiva transferencia de líneas de producción de México a China, como la electrónica o de hilo textil para la confección. Hay mucho que hacer y aprender del caso de aquel país”.

Hasta ahora, finalizó, para enfrentar este gran reto, México no cuenta con información, ni diagnósticos o política alguna. De ahí la importancia de aterrizar y hacer propuestas en este sentido. *g*



El arte más joven  
en México

⇒ 14-15

## La tempestad, de Shakespeare, en América Latina

Análisis comparativo  
de los personajes,  
por el inglés Jeremy Lester

⇒ 12-13



LA CULTURA

Los universitarios  
apreciaron la premiada  
cinta *Barcos de sandía*,  
de Ahmet Ulucay

Con la asistencia de poco más de 500 estudiantes que ocuparon lo largo y ancho de la explanada de la Facultad de Medicina, frente al mural de Francisco Eppens, se proyectó recientemente la cinta *Barcos de sandía/ Boats out of watermelon rinds* (Turquía, 2004), primer largometraje de Ahmet Ulucay que retrata la vida de un adolescente que vende sandías mientras alimenta sus sueños de convertirse en director de cine.

A partir de la colaboración de la Secretaría de Programas Especiales para la Comunidad de la Coordinación de Difusión Cultural y la Dirección General de Atención a la Comunidad, la proyección fue parte del Segundo Festival Internacional de Cine Contemporáneo de la Ciudad de México (Ficco), que se efectuó el mes pasado en distintos complejos cinematográficos y espacios abiertos de la metrópoli.

La película relata la historia de Recep, un adolescente turco, provinciano, que está a cargo del puesto de sandías de Kemal. Junto con su amigo Mehmet, un aprendiz de barbero, Recep pretende fabricar un proyector de películas para dedicarse a este oficio y dejar el negocio de la venta de sandías.

Un día conoce a una viuda con dos hijas que le pide los restos de sandía para alimentar a sus vacas y a cambio le ofrece té y pan. Recep se enamora de la hija mayor de la viuda, Nihal, una joven de 20 años que no se interesa en él. El rechazo lo motiva a planear con su amigo algunas estrategias para llamar la atención de la muchacha y dejar sus oficios para dedicarse al cine.

El joven Recep aprende la lección que

# Exitosa proyección al aire libre de filme turco

le enseñará Kemal, quien vende su negocio y le dice que "si haces barcos de cáscaras de sandía, corres el riesgo de naufragar".

## El festival

El Festival Internacional de Cine Contemporáneo de la Ciudad de México fue creado en febrero de 2004, a iniciativa de Cinemex, y se consolidó como una de las actividades cinematográficas más importantes del país. Con el compromiso de promover lo mejor de la cinematografía mundial en esta urbe y con el objetivo de ofrecer una ventana alternativa, el festival conforma un espacio excepcional que celebra a creadores y a espectadores.

El Ficco contó con la presencia cinematográfica de más de 40 países, presentándose en total 128 largometrajes y 25 cortometrajes que se dividieron en las categorías de Selección Oficial de Documental, Selección Oficial de Ficción y Muestras Paralelas (Ga-

las, México Digital, Verano en Nueva York, Retrospectivas, Tendencias: Cine Iraní, Para Todos, Hacia lo Posible y 11:59).

En 2004, la película *Barcos de sandía* participó en el Festival Internacional de Cine de Estambul, donde ganó el Tulipán de Oro como Mejor Película turca del año. En el Festival Internacional de Cine de San Sebastián obtuvo el Premio Especial de Jurado, sección Zabaltegi, en la categoría de Mejor Director Novel, y en el Festival de Cine Mediterráneo de Montpellier ganó como Mejor Película.

Es el primer largometraje de Ahmet Ulucay (1954), quien gracias a un proyeccionista ambulante que visitó su pueblo a mediados de los años 60, se apasionó por el cine. *Optical dreams* (1994) fue su primer corto, realizado con una vieja cámara de video. Desde entonces ha escrito y dirigido cortos que se han exhibido en festivales nacionales e internacionales. *g*

DIFUSIÓN CULTURAL



Foto: DC.

**Q**uienes forman parte de un movimiento de resistencia, para contrarrestar al poder, necesitan producir sus propios símbolos, los cuales deben ser alternativos a los que forman parte de la mística de quien domina en ese momento. Esto lo identifica, entiende y expone magistralmente William Shakespeare en su obra *La tempestad*, aseguró Jeremy Lester, de la Universidad de Reading, Inglaterra.

Al ofrecer la conferencia *Canibalistas versus Arielistas: the View from Latin America*, como parte del ciclo *Globalization Tempest: Notes for a Contemporary Adaptation of Shakespeare. The tempest in a new age of Imperilism?*, el especialista indicó que en esa comedia aparecen tres personajes principales: Próspero, Ariel y Calibán, quienes conviven en una isla durante 12 años.

En el auditorio del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, explicó que el Próspero shakespeareano posee poderes mágicos con los que controla gente y cosas. En la época del escritor resume la autoridad emergente de la burguesía en oposición al poder de la Iglesia y la nobleza. Es una figura que subyuga a la población indígena y destaca por ser quien inicia un proceso de colonialismo.

En el contexto de *La tempestad* hay dos posibles sujetos de la resistencia: Ariel y Calibán (anagrama de Canibal), esclavos de Próspero. Ambos han sido forzados a servir a otro, pero Shakespeare les crea como dos polos opuestos, y lo hace a propósito. Ariel es la imagen del dominio de la mente sobre lo material; es un personaje vaporoso, en puro espíritu e imaginación. En contraste, Calibán es la representación de lo terrenal, de la sustancia física.

Shakespeare, afirmó Jeremy Lester, es un genio porque por un lado presenta la conexión entre el amo y el esclavo, con todo y sus conflictos y, por otro, identifica la importancia del antagonismo constante entre uno y otro esclavo.

PIA HERRERA

# *La tempestad*, de Shakespeare, en países de América Latina

Análisis comparativo de los personajes, por el inglés Jeremy Lester



Fotos: Internet.

Estas representaciones, dijo, son una expresión maravillosa de la complejidad de la política y el indicio más claro del fenómeno "divide y vencerás", máxima que muestra con claridad que esta rivalidad permite al amo continuar en el poder. Ante la pregunta de quién de ellos sería el principal sujeto de la resistencia, la respuesta es que Ariel y Calibán nunca podrán existir al mismo tiempo ni podrá esperarse que se unan para tal fin. Shakespeare fuerza al lector a elegir entre uno u otro.

## En América Latina

En la realidad, añadió, el debate entre Ariel y Calibán sólo se ha dado en un lugar en el mundo: América Latina. Para mostrarlo contundentemente el investigador inglés dio varios ejemplos, entre

ellos el de Argentina, con Domingo Faustino Sarmiento, quien en 1845 escribió *Civilización y barbarie*, libro cuyas consecuencias y efectos son vigentes en esa región.

Sarmiento, recalcó Lester, es el equivalente latinoamericano de Próspero, pues defendió el proceso europeo de traer la civilización a América Latina, región que, consideraba estaba integrada por un grupo de países bárbaros. Esa labor, agregó el especialista, no se terminó, aunque los estadounidenses son sus continuadores. Veinte años después de haber escrito esta obra, su autor se convirtió en presidente de la entonces República de Argentina.

En contraparte, comentó el especialista, el nicaragüense Rubén Darío (1867-1916), en una ocasión que visitó Nueva York, asombrado, aseveró que si eso era la civilización y esto lo que los estadounidenses les

dejarían a los latinoamericanos resultaba ser totalmente antagónico a la idiosincrasia de la región. "Llama a aquéllos, vulgares materialistas, y a las naciones de América Latina arielistas".

Ése, advirtió Lester, es el primer uso concreto de la dicotomía shakespeareana entre Calibán y Ariel. Para el experto inglés, Darío es quien estableció la tendencia de elegir a Ariel o Calibán, donde el primero simboliza todo lo latinoamericano y el segundo, la personificación de lo estadounidense.

Lester señaló que en 1900, en Montevideo, Uruguay, José Enrique Rodó escribió *Ariel*, volumen donde su autor celebra todo lo que representa el personaje. "Latinoamérica —asegura el autor en el texto— tiene que hacer todo lo posible por conservar su espíritu; sus habitantes tendrán que resistir con firmeza a la conquista, al materialismo e imperialismo estadounidenses. Creen que pueden hacer lo que les plazca con su dinero y sus recursos, pero no tienen cultura, por lo que su intento de imponer la civilización no posee raíz alguna, únicamente está basado en la fuerza y la coerción".

En la década de los 20, en Sao Paulo, un grupo de poetas vanguardistas —cuyo líder era Oswald de Andrade— fue el que por primera vez hizo surgir la figura de Calibán como una posible fuerza de resistencia.

Dos características distinguen a ese grupo: la celebración de la cultura latinoamericana basada en un fundamento indígena, y el desprecio irónico, casi carnalesco, de la



cultura occidental. "Occidente nos ha tratado como caníbales, entonces seámoslo de una forma cultural: comámonos, atragantémonos de su cultura para poder vomitarla después; somos bárbaros, celebremos el hecho de serlo", afirmó.

En la década de los 30 del siglo pasado, continuó, otra vez en Argentina, el escritor, intelectual y figura política Aníbal Norberto Ponce tomó la decisión de establecer una verdadera resistencia en América Latina. Para eso, pensó, debía basarse en la figura del materialismo. Señaló: "Ya basta de tanto idealismo, de todas estas tonterías intelectuales. Si la resistencia es el camino que vamos a seguir, si tenemos que derrocar al imperialismo, si queremos un proceso revolucionario del cambio, necesitamos una fuerza material para lograr ese cambio, por lo que Calibán debe ser el icono".

En La Habana, otro poeta muy involucrado en la vida política, Roberto Fernández Retamar, quien fue amigo y confidente de Fidel Castro y de Ernesto Che Guevara, en 1971 publicó su obra primordial: *Calibán, apuntes sobre la cultura de nuestra América*. Con este texto el debate entre calibanistas y arielitas llegó a su fin y, desde entonces, ha sido dominado por Calibán.

Para Fernández Retamar, señaló el inglés, la perspectiva shakespeariana ofrece una magnífica celebración de la fuerza bruta en Calibán. Lo latinoamericano, sin embargo, es lo mestizo. La combinación resulta en muchas debilidades y produce fortalezas, por lo que el propósito de la resistencia debe ser trabajar con las fortalezas y tratar de evitar las debilidades de esta combinación histórica.

El libro de Roberto Fernández, precisó Lester, incluye una lista de personas que considera herederos de Calibán en América Latina, entre ellos, Simón Bolívar, José de San Martín, Miguel Hidalgo, José Martí, Emiliano Zapata, Fidel Castro, Lázaro Cárdenas, Ernesto Che Guevara, Rigoberta Menchú, Rubén Darío, todos los muralistas mexicanos, César Vallejo, Frida Kahlo, Manuel Álvarez Bravo, Nicolás Guillén, Alejo Carpentier, Luis Cardoza y Aragón, Pablo Neruda, Juan Rulfo, Violeta Parra, Rosario Castellanos, Gabriel García Márquez y Guillermo Bonfil, entre otros. *g*



Fotos: DC.

# Danza y el arte del clown, con Tropa As

*Vola en silente mundo* trata la violencia de la ciudad

La propuesta de la compañía Tropa As es fusionar las técnicas dancísticas con las del clown. Es una estética diferente desde la perspectiva visual, que trata acerca de la vida estridente de la ciudad. Eso es *Vola en silente mundo*, que puede apreciarse en corta temporada—hasta el 19 de este mes—en el Museo Universitario del Chopo.

Emiliano Cárdenas, fundador del grupo, explicó que este espectáculo es un monólogo interpretado por él, donde se trata el problema de los atentados, a partir de un juego de metáforas. "La obra es nostálgica, aunque no deprimente, se disfruta", aseguró.

Luka—nombre del personaje que habita en la región del *mole del wuajolote* (El DF)—está obsesionado con la idea de encontrar un piano de tres patas, con lo cual inicia un viaje que rebasa la velocidad del sonido. Durante el trayecto explota una bomba en el café Rascón ocasionándole un grave padecimiento.

## Revalora al ser humano

El coreógrafo aparece maquillado de payaso en la obra; en contraparte, está la crudeza del tema y lo que implica la violencia en las grandes urbes. A partir de la danza contemporánea, el trabajo de clown y el teatro del absurdo invita al espectador a revalorar al individuo.

Para el bailarín—egresado de la Academia Mexicana de la Danza y de la Escuela Nacional de

Danza Clásica y Contemporánea del INBA—su propuesta de fusión danza-clown ha pasado por diversos procesos de depuración, ya que no es fácil esta conjunción porque cada disciplina implica diferentes esfuerzos. Sin embargo, aseguró que los resultados valen la pena, ya que es un trabajo gestual y de movimientos valiosos.

Tropa As surgió en 2002 y está integrado por tres creadores: Natalia Cárdenas, Enrique Cero y Emiliano Cárdenas. Ellos han montado diversos espectáculos, como una comedia poética donde aparecen temáticas profundas, como la vida después de la muerte y la violencia mundial.

Su interés es contribuir a la reflexión social, sin caer en panfletos, aclaró su fundador. También presentarse en espacios alternativos y buscar un público activo, como podría ser en la calle. En 2002 viajaron a Dinamarca para compartir experiencias con clowns y entrenarse en la Opera House. En Lisboa participaron en las movilizaciones callejeras de payasos en favor de la paz. Recientemente estuvieron en el Cuarto Festival Internacional de Clown, *Clownstro*, en Santiago de Chile.

La dirección y coreografía de *Vola en silente mundo* es de Emiliano Cárdenas, los efectos especiales de Natalia Cárdenas, la edición musical de Enrique Cero, y la iluminación de Luis DJ.

Las funciones son los sábados a las 13 horas. El costo del boleto es de 30 pesos, con 50 por ciento de descuento para universitarios y jubilados. *g*

DC



# El arte más joven en México, en Casa del Lago

Casa del Lago Maestro Juan José Arreola exhibe *México 70. Una década dentro de una generación. Disciplinas varias/estrategias múltiples*, magna exposición que reúne la obra de 65 artistas nacidos en los años 70 donde se reafirma la existencia de un arte en México.

Congruente con su tradición histórica, Casa del Lago vuelve a apostar por los nuevos valores del arte visual contemporáneo y abre sus puertas a más de un centenar de creadores, artistas plásticos, narradores, poetas y críticos que colaboran para revisar en esta magna exposición el estado actual de las artes visuales elaboradas por la generación de creadores nacidos hace 34 años.

La exposición, curada por Erik Castillo Corona y Antonio Cailera-Grobet, se presenta hasta el 30 de abril en las galerías y jardines de Casa del Lago. Tiene el propósito de conmemorar la historia cultural del recinto universitario donde se han dado cita, desde mediados del siglo pasado, los representantes de la vanguardia cultural.

El visitante se percatará que cada uno de los

## Participan 65 artistas nacidos en los años 70



Fotos: Juan A. López.

espacios de la casa victoriana ha sido intervenida por todos sus flancos con diversas propuestas

al piso al techo está colocado un enorme insecto de madera que parece devorarla. Sus patios y jardines están poblados de siluetas de niños que corren en distintas direcciones y sus galerías, plagadas de toda clase de manifestaciones plásticas que parecen tener como consigna la provocación.

De acuerdo con Castillo Corona, es una selección de la última parte del despliegue generacional, que es el más reciente en las artes en México. En el armado de la exposición no hubo un motivo temático ni una argumentación teórica para escoger autores, en cambio se buscó reunir disciplinas varias y estrategias creativas diversas.

El curador explicó que no es una exposición que se haya basado en una argumentación o que tenga un tema unificador. Tampoco, dijo, es una lista de artistas que obedezca al parámetro de las relaciones públicas o a cuestiones de gusto. Simplemente atiende la necesidad de crear un panorama que presente disciplinas y estrategias diversas de los cambios que se han dado en los últimos años.

tas artísticas. Por ejemplo, para simbolizar una invasión, del

## MUESTRA DE DRAMATURGIA CONTEMPORÁNEA

Casa del Lago ha sido referente obligado de renombrados actores, directores y dramaturgos nacionales que han convertido este espacio universitario en un escenario de vanguardia para el teatro mexicano. Para continuar con esa tradición, este recinto del Bosque de Chapultepec presentará hasta el 8 de septiembre la *Muestra de dramaturgia mexicana contemporánea*.

El proyecto busca ser un escaparate para el trabajo de jóvenes dramaturgos, que mostrarán sus creaciones más recientes en colaboración con un joven director de escena. La idea es hacer lecturas dramatizadas con el mínimo de requerimientos técnicos y de tramoya, y así atraer no sólo al público sino también a productores teatrales, a otros directores y a gente del mundo del teatro que se interesen en los trabajos de los participantes.

Por ello, el proyecto de Casa del Lago representa un escape a las limitaciones en recursos técnicos y materiales, al montarse una lectura dramatizada de manera minimalista. Es también una forma simplificada de realizar producciones a bajo costo, aunque con alta calidad escénica.

El ciclo contará con la participación de ocho dramaturgos e igual número de directores que buscan renovar los modelos y preceptos dramáticos en México, y trabajar en un proyecto común, dirigido al público joven.

Fieles a su tiempo y acompañados de actores de su edad –menores de 35 años–, estos dramaturgos expondrán su creación más reciente durante casi ocho meses en este recinto cultural. El proyecto prevé además, la publicación de piezas dramáticas leídas como una invitación para que directores, productores y funcionarios del arte se interesen en lo más novedoso de este relevo generacional de la escena teatral del país.

Convocados por Beatriz Luna, Enrique Olmos y Édgar Chías, se asiste a un espectáculo para la imaginación que sucede en la oralidad... con la presencia de la sexta generación de dramaturgos mexicanos, comentó el crítico de teatro Fernando de Ita.

La *Muestra de dramaturgia mexicana contemporánea* se realiza todos los miércoles y jueves a las 19:30 horas, en el Salón Teatro Rosario Castellanos.

Mayores informes: 5211-6093 y 94 extensiones 224, 228 y 229. Fax: 5286-2605. *g*

DC





## OBRA, AUTOR, DIRECTOR Y FECHA DE PRESENTACIÓN



*La lengua y sus hablantes*, de Édgar Chías.

**Dirección: Mónica Raya.**

Estreno: 16 de marzo. Funciones: 17, 30 y 31 de marzo.

*Últimas simientes. Una visión*, de Enrique Olmos.

**Dirección: Ricardo Rodríguez.**

Estreno: 6 de abril. Funciones: 7, 13 y 14 de abril.

*El ¼ de los espejos*, de Denisse Zúñiga.

**Dirección: Mariana Hartasánchez.**

Estreno: 18 de mayo. Funciones: 19, 25 y 26 de mayo.

*Música para el fin del mundo*, de Luis Ayhllón.

**Dirección: Alberto Villarreal.**

Estreno: 8 de junio. Funciones: 9, 15 y 16 de junio.

*La rata bastarda amarilla*, de Alejandro Román.

**Dirección: Mauricio Garmona.**

Estreno: 29 de junio. Funciones: 30 de junio, 6 y 7 de julio.

*Los prohombres*, de Noé Morales

**Dirección: Ginés Cruz.**

Estreno: 10 de agosto. Funciones: 11, 17 y 18 de agosto.

*El día de la intolerancia... y Constantina no estaba*, de Hugo Wirth.

**Dirección: Iván Olivares.**

Estreno: 31 de agosto. Funciones: 1, 7 y 8 de septiembre.

Los años 70 no representan la aparición de una generación en el proceso de la cultura, más bien es una forma de delimitar el universo de trabajo curatorial para lograr un detalle consistente del último momento de un mapa que es más grande y complejo, comentó.

El criterio de la curaduría se basó en elegir artistas reconocidos, en vía de reconocimiento y nuevos nombres, además de contar con obra emblemática y trabajos inéditos, así como montajes realizados específicamente para la exhibición.

Son artistas cuyas edades oscilan entre los 25 y 35 años, que presentan obras realizadas durante los últimos ocho años en diversas disciplinas como pintura, escultura, dibujo, arte objeto, arte postal, fotografía, documentación, instalaciones, videoarte, intervención y performance.

Presentadas en forma individual, colectiva o en colaboración, puede apreciarse obra de creadores que se han ganado ya un lugar destacado en las artes visuales como Eduardo Olivares, Ximena Labra, Éric Pérez, Antonio O'Connell, Carlos Frank, Hazael González, Carmen Parra, Heriberto Quesnel, Rigel Herrera, Carla Herrera-Prats, Andrea Ferreryra y Alejandro Bennassini, entre otros.

La producción de dichos artistas se conoce tanto en el ámbito nacional como en el extranjero, ya que algunos de ellos han establecido comunicación con organismos internacionales, donde han obtenido apoyos económicos, becas, invitaciones y residencias en el exterior;

otros, mediante su participación en certámenes.

*México 70. Una década dentro de una generación...* ofrece una colección de obras e imágenes que seguramente estimula la sensibilidad de los espectadores, además de abrir un espacio a las miradas e invita a la discusión plural y al estudio de un sinfín de elementos de lo que se identifica como el arte más joven de México.

Este panorama del arte contemporáneo en sus diversas disciplinas podrá motivar en creadores, críticos, galeristas, espacios museísticos y editoriales de arte nuevos proyectos de difusión y creación artística.

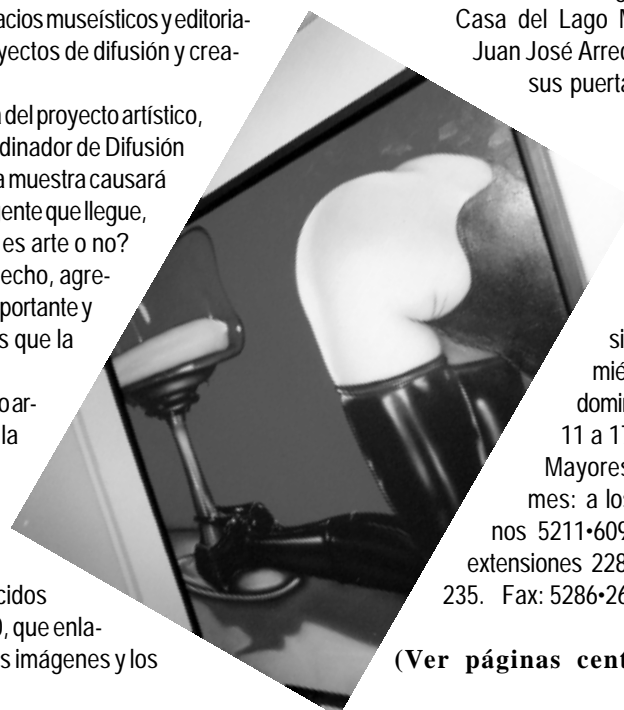
Durante la apertura del proyecto artístico, Gerardo Estrada, coordinador de Difusión Cultural, aseguró que la muestra causará un choque cultural. La gente que llegue, se preguntará: "¿Esto es arte o no? ¿Es válido o no? De hecho, agregó, tiene una validez importante y es del tipo de apuestas que la UNAM debe hacer".

Además del proyecto artístico, está integrada la propuesta de 65 escritores, poetas, narradores, ensayistas, periodistas, críticos y promotores culturales nacidos también en los años 70, que enlazarán la palabra con las imágenes y los

objetos para integrar un libro-catálogo que incluye una sección en disco, donde se reproducen los materiales de videoarte, audioinstalación y documentos.

En este sentido, Antonio Calera aclaró que la incorporación de los escritores no es un capricho, sino responde a la tradición histórica de Casa del Lago, que fue testigo del primer gran proyecto mexicano para hacer la obra de arte única e integral.

Casa del Lago Maestro Juan José Arreola abre sus puertas al vi-



sitante de  
miércoles a  
domingos, de  
11 a 17 horas.  
Mayores infor-  
mes: a los teléfo-  
nos 5211-6093 y 94  
extensiones 228, 229 y  
235. Fax: 5286-2605. *g*

DC

(Ver páginas centrales)



Diseño: Horacio Sierra

Fotos: Juan Antonio López





# Arte de vanguardia



**Al término del informe.**

Foto: Justo Suárez.

Ramiro Jesús Sandoval presentó su segundo informe de labores al frente de la facultad

**E**l año pasado en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala se impulsaron de manera decisiva cuatro factores de cambio: la automatización de procesos en diversas áreas, el alineamiento de las labores administrativas con las necesidades académicas, el impulso de una cultura del trabajo, y la planificación y normalización de los métodos de trabajo y su desarrollo como base de la optimización de los recursos humanos y financieros.

Al rendir su segundo informe de labores, Ramiro Jesús Sandoval, director de dicha dependencia universitaria, señaló que estos factores han sido apuntalados en cuatro principios reguladores: responsabilidad institucional, un concepto propio de calidad, reconocimiento institucional, y el fomento de una cultura de planeación.

Ante Jorge Islas, abogado general de la UNAM, académicos, investigadores y alumnos, Sandoval precisó que la planta docente de la FES Iztacala asciende a mil 708 académicos, de los cuales 738 son mujeres y el resto hombres. De los de carrera, 113 poseen el grado de doctor, 182 el de maestro y 34 cuentan con una especialidad. Comparado con el año anterior, dijo, tenemos un incremento de 11 por ciento en el número de profesores con posgrado. Por lo que hace a mentores de asignatura, siete tienen grado de doctor, 88 cuentan con maestría y 527 con una especialidad.

Ramiro Jesús Sandoval indicó que 67 académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, 40 de los cuales se desempeñan en investigación y posgrado. El resto están adscritos a licenciaturas.

Acerca de la situación del posgrado, comentó que los programas con los que cuentan son tres doctorados, cinco maestrías, seis maestrías concluyentes y dos especialidades. En total, cuentan con 178 tutores acreditados. En cuanto a la matrícula, 190 estudiantes cursan especializaciones, 72 maestría y 59 doctorado. A ellos se deben adicionar 120 estudiantes que asisten a la FES Iztacala como sede dentro de los programas de posgrados para realizar distintas actividades. En 2004 fueron registradas 107 tesis: cuatro de especia-

Cuarenta videoconferencias fueron transmitidas y se recibieron 16.

Señaló que en estas actividades se inscribieron casi cuatro mil personas: 141 egresados y 413 alumnos de la propia FES Iztacala, mil 963 de otras instituciones y mil 443 público en general. Como ponentes participaron mil ocho catedráticos, 58 por ciento de ellos con posgrado.

Por lo que hace a la Unidad de Documentación Científica, indicó que cuenta con un acervo de 222 mil 459 ejemplares: 109 mil 437 libros, 96 mil 118 fascículos de revistas, siete mil

## Impulsa Iztacala el cambio como premisa para mejorar

lidad, 56 de maestría y 47 de doctorado. De éstas, fueron concluidas 30 y 77 siguen en proceso.

Destacó como un hecho significativo en el ámbito de la innovación curricular, la creación, en 2004, del Proyecto de Licenciatura Psicología en Sistema Universidad Abierta en su modalidad a distancia.

En el rubro de investigación expresó que, considerando el monto de los proyectos apoyados en el ejercicio 2004, hubo un incremento de 19 por ciento, destinándose una cifra cercana a los 28 millones.

Sobre las aportaciones voluntarias de los alumnos de Iztacala, las cuales, dijo, son un fiel reflejo de su condición económica, fueron en el periodo lectivo 2005-I de 698 mil 952 pesos, lo cual supone un incremento de 15 por ciento respecto del año anterior.

Destacó la productividad en el área de publicaciones. De 259 editadas, 17 son libros, 38 capítulos de libros, 89 artículos en revistas nacionales arbitradas, 21 en no arbitradas, 87 en revistas internacionales arbitradas y siete en no arbitradas. Sus 116 autores están adscritos a licenciatura y 88 a posgrado e investigación.

"En 2004 contamos con 30 nuevas ediciones: 10 libros, 10 antologías, tres manuales, seis guías de lectura y un problemario, además de 43 reimpressiones. Consideradas en su conjunto, tuvimos un incremento de 13 por ciento. Para la realización de las mismas se contó con la participación de 167 profesores", subrayó.

Más adelante se refirió a las actividades de extensión universitaria. Resaltó que el año pasado se ofrecieron 54 diplomados, 72 cursos, seis seminarios y 24 talleres.

588 mapas y nueve mil 316 tesis. En el año que se reporta, comentó, se adquirieron cuatro mil 571 libros (dos mil 311 títulos) y se pusieron en circulación siete mil 275, lo que representa un incremento cercano a 45 por ciento.

Sostuvo que se impulsaron 180 actividades culturales y deportivas: 41 conciertos, 19 presentaciones teatrales, 64 proyecciones cinematográficas, cuatro conferencias, ocho festivales y la ya tradicional Ofrenda de Muertos. Visitaron y participaron en estos eventos 60 mil personas.

Del tráfico del portal virtual de la FES Iztacala, comentó que tuvo 135 mil visitas por mes en promedio, de ellas 24 por ciento corresponden a usuarios en redes de países de otros idiomas distintos al español.

Jorge Islas, abogado general de la UNAM, al responder el informe de Ramiro Jesús Sandoval, destacó que la FES Iztacala, en el ámbito de su competencia académica, ha hecho un extraordinario trabajo. Es un ejemplo de compromiso y responsabilidad.

Sus propósitos, agregó, se han cristalizados con docentes, en el laboratorio y en el aula que dan lo mejor de sí para crear una mejor sociedad. Felicitó a los estudiantes porque reciben una gran formación profesional en esta casa de estudios. A los trabajadores administrativos, por contribuir día a día a que la organización de la entidad trabaje de manera adecuada.

"Nos sentimos orgullosos, honrados y contentos de ver un ejercicio de gestión que es un ejemplo para todas las actividades académicas de esta casa de estudios, porque ha fortalecido áreas sustantivas de la acción cotidiana que tiene la Universidad", concluyó. *g*



**E**l Consejo Técnico de la Investigación Científica, en sesión ordinaria efectuada el 10 de marzo, aprobó por unanimidad la terna para la dirección del Centro de Ciencias Genómicas, la cual quedó integrada –en orden alfabético– por los doctores Pedro Julio Collado Vides, Sergio Manuel Encarnación Guevara y David René Romero Camarena.

#### **Pedro Julio Collado Vides**

Es investigador titular C del Centro de Ciencias Genómicas, PRIDE D, tiene el nivel III del Sistema Nacional de Investigadores y Premio Universidad Nacional en Investigación en Ciencias Naturales 2004. Es precursor en el desarrollo de las Ciencias Genómicas y la Bioinformática en el país y es reconocido como líder internacional del área.

Julio Collado cursó la licenciatura en Investigación Biomédica Básica (1983), la maestría en Físicoquímica y el doctorado en Investigación Biomédica (Biomatemáticas) en la UNAM, graduándose en 1989. Realizó una estancia posdoctoral (1989-1992) en el MIT como becario Internacional Fogarty de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos.

En 1992 se incorporó al Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno como investigador titular y becario de la Fundación John Simon Guggenheim.

Además, es miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias, de la Comisión Nacional de Genoma Humano, Responsable del Nodo Nacional de Bioinformática EMBNET y presidente fundador de la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas (2001-2004) y editor de dos libros publicados por MIT.

La contribución científica

# Aprueban terna para la dirección de Ciencias Genómicas

## Participan Pedro Julio Collado, Sergio Manuel Encarnación y David René Romero

de Julio Collado se encuentra en 60 artículos publicados en revistas internacionales los cuales han generado más de tres mil 500 citas.

Es miembro de la International *E.coli* Alliance desde 2002. Fue miembro del Board of Directors de la International Society for Computational Biology, miembro bajo invitación de comités de programa de congresos internacionales en su área, así como organizador de varios congresos internacionales. Ha participado en paneles de evaluación de donativos en genómica, biología computacional, tecnología y modelaje por los Institutos Nacionales de Salud de EU, así como evaluador de donativos del German Human Genome Project, de la National Science Foundation, Human Frontiers, y de MIT Press, entre otros, así como en revistas internacionales. Ha obtenido donativos de NIH y DOE como investigador corresponsable y responsable en 2001 y en 2004.

Ha participado en la formación de posdoctorales, estudiantes nacionales e internacionales de posgrado y licenciatura. Coordina un curso junto con profesores de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM con miras a llevar la docencia de la genómica al bachillerato.

#### **Sergio Manuel Encarnación Guevara**

Químico Biólogo Parasitólogo de carrera, posee una maestría en Ciencias

con especialidad en Parasitología y un doctorado en Investigación Biomédica Básica, y realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Harvard.

Tiene 18 artículos publicados en revistas internacionales en los últimos 10 años, y cuatro artículos enviados. Tiene también 21 capítulos en libros. Ha presentado los resultados de sus investigaciones en 30 congresos internacionales y nacionales, sumando un total de 96 presentaciones. Es investigador titular A y miembro electo del Consejo Interno del Centro de Ciencias Genómicas por segundo periodo consecutivo. Es vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas (periodo 2003-2006) y será presidente durante el periodo 2006-2009.

Ha formado y consolidado los grupos de investigación en el área de la genómica funcional, el primero en colaboración con Jaime Mora (proteoma) y el segundo formado por él, en el área de transcriptoma. Sobre el transcriptoma, su grupo de investigación fue el primero en construir un microarreglo de un replicón completo hecho en México. La consolidación de este grupo de genómica funcional se ha logrado gracias a los apoyos de la UNAM y del Conacyt.

Ha impartido cursos en doctorado y maestría, y es tutor de los programas de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Ciencias Biológi-

cas y Ciencias Bioquímicas. Tiene un grupo de 10 alumnos de diversas licenciaturas y doctorados, involucrados todos en proyectos de genómica funcional.

Es revisor de diferentes revistas de investigación y de proyectos para donativos otorgados por el Conacyt.

#### **David René Romero Camarena**

Realizó sus estudios de licenciatura, maestría y doctorado en el Programa de Investigación Biomédica Básica en la UNAM, obteniendo mención honorífica en cada nivel. Actualmente es investigador titular C definitivo y responsable del Programa de Ingeniería Genómica en el Centro de Ciencias Genómicas, institución a la que ingresó en 1986. Es investigador nacional nivel II y PRIDE D.

Su labor de investigación se ha centrado en el campo de la precombinación genética bacteriana. Su trabajo ha permitido comprender los mecanismos involucrados en la formación de rearreglos en la bacteria *Rhizobium etli* (como ampliaciones, deleciones, inversiones, conversión génica e hiperrecombinación asociada a replicación) así como sus consecuencias en las interacciones simbióticas.

Romero Camarena ha publicado 35 artículos en revistas arbitradas así como 24 capítulos en libros, todos ellos de circulación internacional. El reconocimiento a esta labor se manifiesta en las 542 citas externas a sus trabajos. Ha sido invitado a presentar conferencias en numerosos eventos académicos, tanto nacionales como internacionales. Ha participado en la organización de seis eventos académicos internacionales y de cuatro nacionales. Es revisor de donativos



nacionales y extranjeros, así como árbitro de artículos. Es editor en jefe de la *Revista Latinoamericana de Microbiología*. Perteneció a varias sociedades científicas, entre ellas las academias Mexicana de Ciencias y de Ciencias del Estado de Morelos.

Su trayectoria docente se ha mantenido sin interrupción desde 1981. En la licenciatura, ha participado en las facultades de Química y Ciencias de la UNAM, y de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Desde 2003 es profesor y coordinador de la Licenciatura en Ciencias Genómicas, primera en su tipo en Latinoamérica. Ha participado en el Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. Ha dirigido cuatro tesis de licenciatura, una de maestría y tres de doctorado y ha asesorado a dos visitantes posdoctorales. Actualmente dirige tres tesis de doctorado.

Fue secretario académico del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (2001-2003). Ha sido miembro de diversas comisiones evaluadoras y dictaminadoras.

Entre las distinciones que ha recibido se cuentan el Premio Weizmann 1991 a la mejor tesis doctoral (Ciencias Naturales), Mejor Profesor en 1995 (Bioquímica y Biología Molecular, UAEM), y la distinción a uno de sus artículos dentro de los Highly Cited Mexican Articles of the 1990s (ISI, 2000).

Ha sido presidente de la Sociedad Nacional de la Fijación Biológica de Nitrógeno (1992-1995), tesorero de la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas (2001-2004) y miembro del Comité Directivo (2002-2004) de la Asociación Mexicana de Microbiología. Es también miembro del International Advisory Board de los International Symposia on Plasmid Biology.<sup>g</sup>

# Terna para dirigir el Instituto de Biotecnología

Los candidatos son Carlos Federico Arias, Mario Soberón y Rafael Vázquez

**E**l Consejo Técnico de la Investigación Científica, en sesión ordinaria efectuada el 10 de marzo, aprobó por unanimidad la terna para la dirección del Instituto de Biotecnología, la cual quedó integrada –en orden alfabético– por los doctores Carlos Federico Arias Ortiz, Mario Soberón Chávez y Rafael Vázquez Duhalt.

## Carlos Federico Arias Ortiz

Obtuvo su licenciatura en la Facultad de Química, y la maestría y el doctorado en Investigación Biomédica Básica, en la UNAM. Posteriormente realizó una estancia de dos años en el Instituto Tecnológico de California (CalTech), Estados Unidos. Actualmente es investigador titular C, PRIDE D y nivel III del Sistema Nacional de Investigadores.

Desde el inicio de su carrera como investigador ha trabajado en la epidemiología y biología molecular de virus causantes de gastroenteritis infantiles, en particular rotavirus, y recientemente, en astrovirus y calicivirus.

Ha publicado 73 artículos en revistas de circulación internacional de alto impacto, entre las que se encuentran el *Journal of Virology*, *Virology*, *Journal of Clinical Microbiology*, *Nucleic Acids Research*, *Journal of Molecular Biology*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *USA*, *EMBO Reports* y *Trends in Microbiology*.

Tiene además 25 publicaciones en capítulos de libros internacionales, revistas nacionales o regionales, memorias de congresos y artículos de divulgación. Sus trabajos han sido citados en más de mil cien ocasiones en la literatura mundial. Ha

formado 26 estudiantes, ocho de licenciatura, 12 de maestría y seis de doctorado.

Ha presentado más de 180 ponencias en congresos nacionales e internacionales. Ha sido revisor de trabajos enviados a numerosas revistas internacionales, editor invitado del *Annual Review of Genetics* y actualmente es miembro del comité editorial del *Journal of Virology*, la revista más importante del área. Ha sido profesor invitado en CalTech y en el Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS) de Francia.

Entre sus distinciones se encuentran el Premio Weizmann, el Premio de la Academia Mexicana de Ciencias en el área de Ciencias Naturales, el Premio Carlos J. Finlay en microbiología otorgado por la Unesco, y el nombramiento de Investigador Internacional del Instituto Médico Howard Hughes desde 1991 a la fecha. Desde mayo de 2000 es secretario académico del Instituto de Biotecnología.

## Mario Soberón Chávez

Realizó sus estudios de licenciatura, maestría y doctorado en el programa de Investigación Biomédica Básica de la UNAM. Ingresó al Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno en 1986 como investigador asociado B, iniciando una línea de investigación en bioquímica de la respiración y fijación de nitrógeno.

Se incorporó al Instituto de Biotecnología en 1991 como investigador titular A y fue promovido a investigador titular C en 2001. Es investigador nacional nivel II y desde 2002 participa en el PRIDE en el nivel D.

Ha publicado un total de 56

obras en diferentes temas de microbiología molecular y bioquímica, incluyendo 41 artículos arbitrados y 15 capítulos de libros. Sus trabajos se han publicado en revistas líderes de microbiología y bioquímica y han recibido 421 citas en la literatura científica.

Sus contribuciones principales han sido aumentar la eficiencia de la fijación biológica de nitrógeno en bacterias del género *Rhizobium*; haber identificado el sistema de regulación de la expresión genética mediado por moléculas de ácido ribonucleico (ARN) más antiguo descrito hasta la fecha y, recientemente, estableció las bases moleculares de la especificidad de las toxinas insecticidas Cry utilizadas en plantas transgénicas. Ha dirigido a cuatro estudiantes de licenciatura, tres de maestría y tres de doctorado.

Ha presentado ponencias en reuniones internacionales sobre Fijación de Nitrógeno, Origen de la Vida y Patología de Invertebrados.

Es miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas, miembro de la Sociedad Mexicana de Bioquímica y de la American Society for Biochemistry and Molecular Biology. Perteneció a la Academia Mexicana de Ciencias donde participa en la Comisión de Premios y es miembro de la Academia Morelense de Ciencias.

También ha sido representante del personal académico del Instituto de Biotecnología en el Consejo Interno del instituto y consejero-representante en el Consejo Técnico de la Investigación Científica. Actualmente es jefe del departamento de Microbiología Molecular del Instituto de Biotecnología.



## Rafael Vázquez Duhalt

Realizó estudios de Ingeniería Química Industrial en el Instituto Politécnico Nacional; estudios de maestría en Química Analítica del Ambiente en la Universidad de Ginebra en Suiza y en Ecología Humana en el Centro Europeo de Ecología Humana, avalado por siete universidades europeas.

Además, obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Bioquímicas en la Universidad de Ginebra en Suiza y realizó una estancia posdoctoral de tres años en el Departamento de Microbiología de

la Universidad de Alberta, en Canadá, con la dirección del profesor Donald W.S. Westlake. Al terminar su estancia posdoctoral en 1993, se incorporó al Instituto de Biotecnología de la UNAM como investigador titular A.

Durante su doctorado realizó estudios sobre la producción de hidrocarburos por el alga *Botryococcus braunii* como fuente renovable de energía y durante su estancia posdoctoral en la Universidad de Alberta, realizó estudios sobre la transformación enzimática de compuestos organoazufrados y asfaltenos presentes en el petróleo.

Con la dirección del precursor de la microbiología ambiental, Donald W.S. Westlake y de Phillip M. Fedorak, exploró la capacidad catalítica de peroxidasas de hongos ligninolíticos sobre los derivados del petróleo y en sistemas conteniendo solventes orgánicos.

A su regreso a México se incorporó al Instituto de Biotecnología de la UNAM donde formó un grupo de investigación en Biotecnología Ambiental y continuó sus trabajos sobre la actividad enzimática en compuestos contaminantes como hidrocarburos poliaromáticos, plaguicidas y colorantes industriales.

Ha sido consultor de diversas empresas en México y Canadá. Tiene sometidas dos patentes nacionales y se le ha otorgado una patente en Estados Unidos para un proceso

enzimático de desulfuración de combustibles petroleros. Ha publicado un libro de texto *Termodinámica biológica*, editado por AGT Editor, y recientemente fue compilador y autor de *Petroleum Biotechnology, developments and perspectives*, publicado por Elsevier BV.

Rafael Vázquez ha formado cinco licenciados, 10 maestros y cinco doctores. Los alumnos graduados con su dirección son, en su mayoría, investigadores en universidades y centros de investigación.

Vázquez Duhalt ha publicado dos libros, 76 trabajos en revistas internacionales indexadas, cinco capítulos de libros, 14 memorias *in extenso* y cinco artículos de difusión científica. Es investigador nacional nivel III y ha sido invitado a dictar decenas de conferencias en México y el extranjero. *g*

参加中国汉语水平考

## Examen de Dominio del Idioma Chino (Examen HSK)

13 de mayo de 2005, 10:00 hrs.

del 14 de marzo al 8 de abril de 2005

Identificación oficial con fotografía (*credencial del IFE, pasaporte, etc.*)

Dos fotografías tamaño credencial 5x3.5 cm (*ambas fotos deberán llevar con letra de molde y en mayúsculas su nombre*)

Llenar el formulario de inscripción (*con letra de molde y en mayúsculas*)

HSK Básico..... \$ 400.00 m.n.

HSK Elemental-Intermedio..... \$ 500.00 m.n.

29 de abril de 2005

En ventanillas de la Sección Escolar del CELE-UNAM.

De lunes a viernes de 9:00 a 14:00 hrs.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras  
Departamento de Ruso, Lenguas Asiáticas y Griego Moderno  
e-mail: asiatica@servidor.unam.mx



Presentación del Libro

## Conceptos Básicos de Genética

Dr.  
Rosario Rodríguez Arreola  
América Catañoda Scottián  
María Guadalupe Ortiz Téllez

Jueves 17 de marzo de 2005

Presentan:

Dr. Antonio Lazoano Araujo  
Dr. Daniel Piñero Dalmau  
Dr. Mario Zurita Ortega

12 horas  
Aula Magna Leonila Vázquez  
Amoscalli  
Facultad de Ciencias  
Circuito Exterior  
Ciudad Universitaria

La Asociación de Genética y Evolución de Biología Celular  
Asociación Colombiana Facultad de Ciencias UNBOLM

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Secretaría General**  
**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**

**Convocatoria de Ingreso al Programa de Apoyos para la Superación del  
Personal Académico de la UNAM  
(PASPA)  
2005**

La Dirección General de Asuntos del Personal Académico invita a las entidades académicas a presentar candidatos para concursar por una beca del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM.

**I. Objetivo**

Contribuir a la superación del personal académico, mediante apoyos para realizar estudios de posgrado o estancias sabáticas, posdoctorales o de investigación.

**II. Condiciones Generales**

1) Las propuestas de candidatos y el otorgamiento de los apoyos en los periodos establecidos en esta convocatoria, se harán de acuerdo con las *Reglas de Operación del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM* vigentes, publicadas en *Gaceta UNAM*.

2) Las entidades académicas deberán formular un Programa de Superación del Personal Académico, aprobado por su Consejo Técnico, Interno o Asesor y adecuado a su Plan de Desarrollo. Dicho programa deberá incluir un diagnóstico de la planta académica de la entidad y un plan de formación y superación de dicha planta académica. Con el fin de poder apoyar a los académicos de la entidad, este programa deberá presentarse a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) en el transcurso del primer trimestre de 2005.

El programa otorgará becas a los académicos de la UNAM para la realización de:

Estudios de posgrado.

Estancias sabáticas.

Estancias de investigación en el extranjero.

Estancias posdoctorales en el extranjero. A partir del 2º periodo de recepción de solicitudes (1º de abril de 2005), se suspenderá el otorgamiento de becas para realizar estancias posdoctorales en el extranjero.

3) Los candidatos deberán presentar las solicitudes debidamente formuladas y acompañadas de la documentación requerida a la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad de adscripción.

4) La postulación oficial de los candidatos ante la Comisión Técnica del programa estará a cargo de la Subcomisión de Superación del Personal Académico de la entidad académica y se realizará por medio de la DGAPA.

5) Los candidatos deberán contar con comisión con goce de salario o con licencia sin goce de salario, aprobada por el Consejo Técnico correspondiente, en los términos del Estatuto del Personal Académico.

6) Los candidatos propuestos deberán contar con título de licenciatura y deberán ser:

a) Personal académico de carrera de tiempo completo.

b) Profesor de asignatura con seis años de antigüedad y un mínimo contratado de 15 horas-semana-mes frente a grupo.

7) Para las estancias posdoctorales, la entidad académica

deberá manifestar un interés específico en que se realice dicha estancia y en la reincorporación del académico a su término.

8) Los candidatos que cuenten con cargo académico administrativo, deberán renunciar al mismo durante el periodo de la beca.

9) Los académicos seleccionados deberán cumplir con las *Reglas de Operación del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM*.

**III. Normas de Procedimiento**

1) Las solicitudes de apoyo debidamente formuladas serán evaluadas y dictaminadas por la Comisión Técnica del programa.

2) Los interesados deberán dirigirse a la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad académica para obtener el formato de solicitud de apoyo y la información respectiva para la entrega de la documentación.

3) Los interesados deberán presentar por duplicado la solicitud acompañada de la documentación completa, respetando la fecha límite de entrega que señale cada subcomisión.

4) La Subcomisión de Superación del Personal Académico correspondiente deberá entregar las solicitudes a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de acuerdo al siguiente calendario.

- 1er periodo.- hasta el 31 de marzo de 2005
- 2º periodo.- hasta el 22 de abril de 2005
- 3er periodo.- hasta el 24 de junio de 2005
- 4º periodo.- hasta el 30 de septiembre de 2005

NOTA.- A partir del 2º periodo (1º de abril 2005) no se recibirán solicitudes para realizar estancias posdoctorales en el extranjero, ya que se suspende del Programa el otorgamiento de becas para realizar este tipo de estancias.

5) No se recibirán expedientes incompletos.

6) Los resultados se darán a conocer de acuerdo al siguiente calendario.

- 1er periodo.- a partir del 4 de mayo de 2005
- 2º periodo.- a partir del 27 de junio de 2005
- 3er periodo.- a partir del 23 de septiembre de 2005
- 4º periodo.- a partir del 5 de diciembre de 2005

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
Ciudad Universitaria, DF, a 10 de marzo de 2005  
**EL DIRECTOR GENERAL**  
**DR. RAFAEL PÉREZ PASCUAL**

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Secretaría General**  
**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**

**Reglas de Operación del**  
**Programa de Apoyos para la Superación del**  
**Personal Académico de la UNAM**  
**(PASPA)**

**I. Objetivo**

Contribuir a la superación del personal académico, mediante apoyos para realizar estudios de posgrado o estancias sabáticas, posdoctorales o de investigación.

**II. Condiciones generales**

Las entidades académicas deberán formular un Programa de Superación del Personal Académico, aprobado por su Consejo Técnico, Interno o Asesor y adecuado a su Plan de Desarrollo. Dicho programa deberá incluir un diagnóstico de la planta académica de la entidad y un plan de formación y superación de dicha planta académica. Con el fin de poder apoyar a los académicos de la entidad, este programa deberá presentarse a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) en el transcurso del primer trimestre de 2005.

El programa otorgará apoyos a los académicos de la UNAM para la realización de:

- Estudios de posgrado.
- Estancias sabáticas.
- Estancias de investigación en el extranjero.

Estancias posdoctorales en el extranjero. A partir del 1 de abril de 2005 no se otorgarán apoyos para realizar estancias posdoctorales en el extranjero, ya que este tipo de apoyo se suspende del programa.

La DGAPA someterá toda solicitud a evaluación por medio de comisiones evaluadoras.

La aprobación definitiva la dará la Comisión Técnica del PASPA, tomando en consideración los dictámenes que resulten del proceso de evaluación y del presupuesto disponible.

**III. Estudios de posgrado**

**En México:**

Se darán apoyos para realizar estudios de maestría en la UNAM, o bien estudios de doctorado en la UNAM o en una institución pública de educación superior.

**En el extranjero:**

Únicamente se otorgarán apoyos para realizar estudios de doctorado. En aquellos casos en que los estudios de maestría sean un antecedente obligatorio de los de doctorado, se dará apoyo para cursar los de maestría entendidos siempre como parte de los de doctorado.

**1. Requisitos:**

- a) Contar con título de licenciatura.
- b) Ser personal académico de carrera de tiempo completo o profesor de asignatura con seis años de antigüedad y un mínimo contratado de 15 horas-semana-mes frente a grupo.
- c) Estar inscrito o aceptado en algún programa de posgrado de reconocida calidad.
- d) Tener el aval de la Subcomisión de Superación del Personal Académico de la entidad.
- e) Contar con comisión con goce de sueldo o licencia sin goce de sueldo, aprobada por el consejo técnico correspondiente.
- f) Presentar la solicitud debidamente formulada y acompañada de la documentación requerida.
- g) Dedicar tiempo completo a los estudios para los que fuese becado.
- h) Optar por un grado superior al máximo que se posea.
- i) No haber incurrido con anterioridad en algún incumplimiento de sus obligaciones como becario de alguno de los programas de becas de la UNAM.
- j) No tener un cargo académico administrativo durante el periodo de la beca.
- k) No haber recibido con anterioridad una beca de la UNAM para la obtención del grado en el nivel solicitado.
- l) En el caso de académicos que vayan a realizar estudios en el extranjero, acreditar el dominio del idioma correspondiente (calificación 80/100 del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras o el equivalente que el propio centro determine).
- m) Firmar la carta compromiso de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico.

**2. Duración**

- a) Los apoyos económicos se otorgarán por periodos anuales.
- b) La duración se calcula a partir de la primera inscripción al programa de posgrado, independientemente de que ésta se haya hecho con anterioridad a la solicitud de la beca.
- c) Para obtener el grado de maestro, hasta dos años.
- d) Para obtener el grado de doctor, hasta cinco años cuando no cuente con estudios previos de maestría y, cuando cuente con estudios previos de maestría, hasta cuatro años. En términos del artículo 95 del Estatuto del Personal Académico, las comisiones para realizar estudios o investigaciones no deben exceder de tres años, sin embargo y en caso de que el académico no haya concluido los estudios de doctorado en esos tres años, podrá continuar los estudios con una licencia sin goce de salario hasta por dos años (artículo 97, inciso g).
- e) En casos excepcionales, la Comisión Evaluadora, con la recomendación favorable de la Subcomisión de Superación del Personal Académico de la entidad, podrá autorizar una única prórroga hasta por seis meses en el caso de estudios de maestría.

**3. Características:**  
**Estudios en México**

a) Para el personal académico de tiempo completo y en caso de que no reciba ningún otro apoyo económico adicional a su salario en la UNAM, beca mensual de acuerdo al tabulador de becas de posgrado de la UNAM, a excepción de aquellos académicos que no deban cambiar de residencias durante sus estudios, en cuyo caso se otorgará únicamente la tercera parte del monto establecido.

b) Para los profesores de asignatura y en caso de que no reciban ningún otro ingreso adicional a su salario en la UNAM, apoyo complementario de acuerdo al tabulador de becas nacionales establecido.

c) Cuando se cuente con apoyo adicional, se otorgará un apoyo complementario sin que el monto total que se reciba exceda del monto establecido en el tabulador de becas nacionales.

d) Exención de pago de inscripción y colegiaturas (para estudios en la UNAM).

e) Pago de inscripción y colegiaturas, en su caso (para estudios fuera de la UNAM).

f) Pasaje de ida y vuelta, al inicio y a la obtención del grado, cuando los estudios se realicen fuera del lugar de residencia.

**Estudios en el extranjero**

a) Una beca cuyo monto estará establecido en el tabulador de becas al extranjero.

b) Cuando cuente con otro apoyo se otorgará una beca que complementa dicho apoyo y que se determinará de manera que en ningún caso se exceda de un ingreso total equivalente a vez y media del monto de la beca total que otorga la UNAM.

c) Pago de inscripción y colegiaturas, en su caso.

d) Pasaje de ida y vuelta, al inicio y a la obtención del grado.

e) Cuando el becario acredite oficialmente algún dependiente económico (cónyuge, hijos en edad escolar) se otorgará un complemento de acuerdo al tabulador de becas al extranjero vigente. En el caso del cónyuge, no es susceptible de otorgarse el complemento si éste percibe alguna remuneración.

f) Seguro de gastos médicos.

**4. Renovación**

Las renovaciones deberán ser anuales y se juzgarán en función del desempeño del becario en sus estudios.

a) La Subcomisión de Superación del Personal Académico de la entidad enviará a la DGAPA, con su aval, las solicitudes de renovación de beca con un mes de anticipación a la fecha de vencimiento del último periodo autorizado, anexando los siguientes documentos.

- Informe oficial de calificaciones y del número de créditos cubiertos durante el último periodo de la beca.

- Constancia de inscripción o para el caso de los académicos que se encuentran realizando su tesis de posgrado, constancia que indique que está realizando dicha tesis.

- Informe de trabajo avalado por el asesor nacional y por el director de tesis o tutor.

- Programa de trabajo actualizado para el periodo que se solicita, aprobado por el asesor nacional y por el director de tesis o tutor.

- Constancia de renovación de la comisión con goce de sueldo o de la licencia sin goce de sueldo.

b) La DGAPA aprobará las solicitudes de renovación en función del informe presentado por la Subcomisión de Superación del Personal Académico de la entidad. La DGAPA pondrá a consideración de la Comisión Evaluadora correspondiente, aquellas solicitudes de renovación que presenten cambios en el programa de estudios, de asesor o de institución, así como aquellas que requieran una ampliación de los plazos establecidos. En este caso, la Comisión Evaluadora decidirá si se aprueba la solicitud.

**IV. Estancias sabáticas, posdoctorales o de investigación**

*Se otorgarán apoyos para realizar estancias sabáticas en México o en el extranjero. Para estancias posdoctorales o de investigación únicamente se otorgarán en el extranjero.*

Las estancias deberán tener como objetivo el desarrollar un proyecto de investigación o de innovación docente en el contexto de la superación académica.

**1. Requisitos**

a) Contar con la autorización del Consejo Técnico de la entidad académica para gozar del periodo sabático, o con la comisión con goce de sueldo para realizar la estancia.

b) Contar con el aval de la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad.

c) Presentar la solicitud debidamente formulada y acompañada de la documentación requerida.

d) Contar con un proyecto y programa de trabajo detallado que indique los productos finales a obtener.

e) Contar con la invitación de la institución donde desarrollará el programa.

f) Dedicar tiempo completo al programa de trabajo aprobado.

g) No haber incurrido con anterioridad en algún incumplimiento de sus obligaciones como becario dentro de alguno de los programas de becas de la UNAM.

h) Firmar la carta compromiso de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico.

i) No tener un cargo académico administrativo durante el periodo de la beca.

## 2. Modalidades

### 2.1 Estancias sabáticas

Las estancias sabáticas pueden realizarse en el extranjero, en la UNAM o en una institución pública de educación superior e investigación de México. Únicamente pueden participar profesores o investigadores de carrera de tiempo completo definitivos.

#### 2.1.1 Duración

De uno a doce meses consecutivos. Para el caso de estancias con una duración menor a seis meses, éstas deberán ser parte de un programa sabático con una duración mínima de seis meses.

#### 2.1.2 Características

En el extranjero

a) Una beca cuyo monto estará establecido en el tabulador correspondiente.  
b) Cuando se cuente con otro apoyo se otorgará una beca que complemente dicho apoyo y que se determinará de manera que en ningún caso exceda un ingreso total equivalente a vez y media el monto de la beca total que otorga la UNAM.

c) Cuando el becario acredite oficialmente algún dependiente económico (cónyuge, hijos en edad escolar) se otorgará un complemento de acuerdo al tabulador vigente. En el caso del cónyuge, no es susceptible de otorgarse el complemento si éste percibe alguna remuneración.

d) Pasaje de ida y de regreso para el académico, al inicio y al término del apoyo.  
e) Seguro de gastos médicos.

En México

Para estancias sabáticas en la propia UNAM el plan de trabajo deberá estar aprobado por parte de los consejos técnicos o internos de la entidad de adscripción del académico y de la entidad que lo recibe y se sujetan a las siguientes condiciones:

- Estancias del personal académico de las unidades multidisciplinarias (FES y ENEP) o del bachillerato, para desarrollar un proyecto de investigación o de innovación docente en colaboración con algún grupo de una facultad o escuela de Ciudad Universitaria, instituto o centro de investigación.

- Estancias del personal académico de alguna facultad de Ciudad Universitaria, instituto o centro de investigación en alguna de las unidades multidisciplinarias o en el bachillerato.

En adición a la propia UNAM, únicamente se admitirán estancias sabáticas en instituciones públicas de educación superior o de investigación en México.

a) Una beca mensual equivalente a ocho veces el salario mínimo general vigente para el Distrito Federal cuando no se tengan ingresos adicionales al salario de la UNAM; si el académico tiene algún ingreso adicional a éste, se otorgará un complemento de manera que el ingreso total no exceda de ocho salarios mínimos adicionales al salario del académico en la UNAM.

b) Cuando se tenga que cambiar el lugar de residencia, pasaje de ida y de regreso para el académico, al inicio y al término del apoyo.

### 2.2 Estancias posdoctorales en el extranjero

Se otorgan al personal académico de tiempo completo que haya obtenido el grado de doctor en la UNAM en los últimos tres años y cuando la entidad académica manifieste un interés específico en que se realice dicha estancia posdoctoral y en la reincorporación del académico a su término. (A partir del 1 de abril de 2005 se suspenden del PASPA los apoyos para realizar estancias posdoctorales en el extranjero).

#### 2.2.1 Duración

Una sola vez, por un año, improrrogable.

#### 2.2.2 Características

a) Una beca cuyo monto estará establecido en el tabulador para estancias en el extranjero. Cuando el académico reciba apoyo de otra institución, un complemento tal que el ingreso total no sobrepase a vez y media el monto de la beca total que otorga la UNAM para estancias en el extranjero.

b) Pasaje de ida y de regreso, al inicio y al término del apoyo.  
c) Seguro de gastos médicos.

### 2.3 Estancias de investigación en el extranjero

Se otorgan al personal académico de tiempo completo definitivo para la realización de un proyecto de investigación o de innovación docente. El proyecto a realizar debe ser de interés especial y manifiesto para la entidad académica postulante, tal que la estancia sea indispensable para su realización y encuadrarse en la superación académica del solicitante.

#### 2.3.1 Duración

Las estancias de investigación tendrán una duración mínima de un mes y máxima de seis meses y serán prorrogables. En caso de que el proyecto académico lo justifique plenamente la estancia se podrá presentar en varias etapas, las que deberán llevarse a cabo en un periodo máximo de doce meses a partir de la primera etapa y no deben sobrepasar los seis meses en total.

#### 2.3.2 Características

a) Una beca cuyo monto estará establecido en el tabulador para estancias en el extranjero. Cuando el académico reciba apoyo de otra institución, un complemento tal que el ingreso total no sobrepase a vez y media el monto de la beca total que otorga la UNAM para estancias en el extranjero.

b) Pasaje de ida y de regreso, al inicio y al término del apoyo. En el caso de estancias en etapas únicamente se otorga un pasaje de ida y uno de regreso.  
c) Seguro de gastos médicos.

## V. Obligaciones de los becarios

1) Cumplir con el programa de trabajo aprobado y, en su caso, obtener el grado en los tiempos establecidos por este ordenamiento.

2) Dedicarse exclusivamente a su programa de estudios o de trabajo.

3) Informar a la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad y a la DGAPA cualquier cambio al programa aprobado, así como cuando se ausente del lugar donde se le asignó el apoyo (país, ciudad, universidad o institución receptora). Únicamente se admiten ausencias por un máximo de quince días, a no ser que estén contempladas en el programa de trabajo aprobado.

4) Incluir en toda publicación o tesis producto del apoyo un reconocimiento explícito a la UNAM y a la DGAPA.

5) Reembolsar a la UNAM el total de los gastos erogados cuando no cumpla con alguna de las obligaciones que se establecen en este ordenamiento.

6) Informar a la DGAPA cuando finalice el programa autorizado o se obtenga el grado antes del periodo aprobado por la Comisión Técnica del programa.

7) Mantener la relación laboral con la UNAM (conservando el nombramiento con el que se fue postulado) durante el periodo del apoyo.

8) Cumplir con las obligaciones que señala la carta compromiso.

9) Entregar a la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad, al concluir el apoyo, un informe de las actividades realizadas y copia de las publicaciones, informes, patentes u otros productos generados. En el caso de estudios de posgrado, presentar a la Subcomisión de Superación del Personal Académico de su entidad un informe semestral de actividades que incluya constancias de las calificaciones obtenidas y, al término de los estudios, un informe general y copia de los grados obtenidos.

10) Informar oportunamente a la DGAPA de cualquier remuneración o beca adicional que reciba durante el apoyo, además de las correspondientes a su salario, estímulos y prestaciones de la propia UNAM.

11) Para estudios de posgrado deberán mantener durante la vigencia del apoyo, un promedio superior a 8.5 o su equivalente, así como acreditar todos los cursos y actividades en las que se inscriba. Así mismo deberá asegurarse de que la institución educativa donde realiza el posgrado, envíe a la DGAPA la documentación relativa a los pagos por concepto de inscripción y colegiaturas, o encargarse él mismo de realizar los trámites correspondientes.

## VI. Instancias responsables

1) La Dirección General de Asuntos del Personal Académico coordinará y administrará este programa.

2) Las Subcomisiones de Superación del Personal Académico de las entidades académicas se encargarán de elaborar y presentar el Programa de Superación Académica de su entidad, fungirán como los órganos encargados de la difusión y promoción del programa en su entidad, analizarán, preseleccionarán y presentarán a la DGAPA las propuestas correspondientes a su entidad y servirán de enlace con esta Dirección General.

3) Las comisiones evaluadoras serán las encargadas de evaluar y dictaminar las solicitudes de apoyo.

4) La Comisión Técnica del programa será la encargada de emitir la resolución final de toda solicitud.

## VII. Conformación de la Comisión Técnica, de las comisiones evaluadoras y de las subcomisiones de Superación del Personal Académico

### 1. La Comisión Técnica del programa estará conformada por:

a) El Secretario General de la UNAM.  
b) Los coordinadores de los consejos académicos de área y el coordinador del consejo académico del bachillerato.  
c) Los presidentes de las comisiones evaluadoras.  
d) El Director General de Asuntos del Personal Académico.

### 2. Comisiones evaluadoras

Se establecen cinco comisiones evaluadoras, una por cada una de las cuatro áreas integradas en los consejos académicos de área, y una por el bachillerato. Estarán integradas por siete académicos de reconocido prestigio. Cada miembro durará en su cargo dos años, prorrogables por otro tanto y por una sola ocasión.

a) En el caso de las cuatro primeras, los integrantes de cada comisión evaluadora se designarán de la siguiente manera:

Tres por el Consejo Académico de Área correspondiente.

Uno por el Consejo Técnico de la Investigación Científica o por el Consejo Técnico de Humanidades, según corresponda.

Uno por el Colegio de Directores.

Dos por el Rector.

b) En el caso del bachillerato, los integrantes de la comisión evaluadora se designarán de la siguiente manera:

Tres por el Consejo Académico del Bachillerato.

Uno por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional Preparatoria.

Uno por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades.

Dos por el Rector.

c) Cuando alguna de las comisiones así lo decida, podrá enviar a arbitraje externo una solicitud.

### 3. Subcomisiones de Superación del Personal Académico

En cada entidad académica se establecerá una Subcomisión de Superación del Personal Académico, presidida por el director de la entidad y conformada, además por:

a) Cinco profesores o investigadores titulares de carrera, con nivel C o D del PRIDE, designados, dos por el director y tres por el Consejo Técnico, Interno o Asesor.

b) El director designará al secretario técnico de la subcomisión.

## Transitorio

ÚNICO: Las presentes reglas entrarán en vigor a partir de su publicación en *Gaceta UNAM*, y abrogan las *Reglas de Operación del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM*, publicadas en *Gaceta UNAM* el 8 de diciembre de 2003 y cualquiera otra que contravenga alguna de las bases contenidas en la presente.

## CIRCULAR No SA/CONT/005/05

**A LOS SEÑORES COORDINADORES, DIRECTORES DE FACULTADES, ESCUELAS, INSTITUTOS Y CENTROS, DIRECTORES GENERALES, SECRETARIOS ADMINISTRATIVOS, DELEGADOS Y JEFES DE UNIDAD ADMINISTRATIVA  
P R E S E N T E S**

Nos permitimos hacer de su conocimiento, diversas disposiciones que deberán observar las Entidades y Dependencias Universitarias para el Ejercicio Presupuestal 2005, con independencia de su ubicación, en materia de adquisiciones de bienes muebles, arrendamientos y contrataciones de servicios de cualquier naturaleza, excepto los relacionados con la obra.

**PROCEDIMIENTOS DE ADJUDICACIÓN POR EXCEPCIÓN:**

Con base en el punto 3.3 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de nuestra Institución, las adquisiciones, arrendamientos y servicios, deben adjudicarse, por regla general, mediante Licitaciones Públicas.

No obstante lo mencionado en el párrafo que antecede, previo dictamen favorable del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de esta Universidad\* o del Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios que corresponda\*\*, será posible realizar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de Licitación Pública, a través de los procedimientos de Invitación a Cuando Menos Tres Personas o Adjudicación Directa, cuando se dé alguno de los supuestos que se comprenden en el punto 4.2 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de nuestra Universidad, los cuales se describen a continuación:

**I.** El Contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;

**II.** Existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes, debidamente justificados;

**III.** Derivado de caso fortuito o fuerza mayor, no sea posible obtener bienes o servicios mediante el Procedimiento de Licitación Pública en el tiempo requerido para atender la eventualidad de que se trate, en este supuesto las cantidades o conceptos deberán limitarse a lo estrictamente necesario para afrontarla;

**IV.** Se hubiere rescindido el Contrato respectivo por causas imputables al proveedor que hubiere resultado ganador en una Licitación. En estos casos, la Dependencia o Entidad podrá adjudicar el Contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja,

\* Con base en el Numeral CUARTO, Punto 6 del Acuerdo por el que se Reestructura el Comité de Compras y Servicios de la UNAM, el Punto 2.5.6 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, así como el Punto 3.7 del Manual para la Integración y Funcionamiento del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM.

\*\* Con base en el punto 3.3 del Manual para la Integración y Funcionamiento de los Subcomités de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM, cuando la Entidad o Dependencia cuente con tal Órgano.

**ASUNTO: Disposiciones aplicables para los procesos de adquisiciones, arrendamientos y servicios en sus diversas modalidades.**

siempre que la diferencia en precio con respecto a la propuesta que inicialmente hubiere resultado ganadora, no sea superior al diez por ciento;

**V.** Se realicen dos Licitaciones Públicas que hayan sido declaradas desiertas;

**VI.** Existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada;

**VII.** Se trate de adquisiciones de bienes perecederos, granos y productos alimenticios básicos o semiprocesados, semovientes y bienes usados. Tratándose de estos últimos, el precio de adquisición no podrá ser mayor al que se determine mediante avalúo que practicarán las instituciones de crédito o terceros habilitados para ello, conforme a las disposiciones aplicables;

**VIII.** Se trate de servicios de consultorías, asesorías, estudios e investigaciones que autorice expresamente el Rector;

**IX.** Se trate de adquisiciones, arrendamientos o servicios cuya contratación se realice con campesinos o grupos urbanos marginados y que la Dependencia o Entidad contrate directamente con los mismos, como personas físicas o morales;

**X.** Se trate de adquisiciones de bienes provenientes de personas que, sin ser proveedores habituales, ofrezcan bienes en condiciones favorables, en razón de encontrarse en estado de liquidación o disolución, o bien, bajo intervención judicial;

**XI.** Se trate de servicios profesionales prestados por una persona física, siempre que éstos sean realizados por ella misma, sin requerir de la utilización de más de un especialista o técnico;

**XII.** Se trate de servicios de mantenimiento de bienes en los que no sea posible precisar su alcance, establecer las cantidades de trabajo o determinar las especificaciones correspondientes;

**XIII.** El objeto del Contrato sea el diseño y fabricación de un bien que sirva como prototipo para producir otros en la cantidad necesaria para efectuar las pruebas que demuestren su funcionamiento. En estos casos, la Dependencia o Entidad deberá pactar que los derechos sobre el diseño, uso o cualquier otro derecho exclusivo, se constituyan a favor de la UNAM, o

**XIV.** Se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, fisicoquímico o bioquímico, para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren debidamente autorizados."

Se hace notar que, para que proceda la excepción a Licitación Pública, con base en alguno de los supuestos antes citados, es necesario que la justificación a que se refiere el punto 4.1 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM, que se remita al Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM o al Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y

en términos del punto 4.3 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM, están facultadas para realizar adquisiciones, arrendamientos y contratación de servicios, mediante el procedimiento de Adjudicación Directa o de Invitación a Cuando Menos Tres Personas, sin necesidad de sujetarse al de Licitación Pública, bajo su responsabilidad, siempre y **“cuando el importe de cada operación no exceda los montos máximos que al efecto establezca anualmente el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM, mismos que serán difundidos por el Secretario Administrativo”**.

En cumplimiento a la disposición antes citada y en ejercicio de las atribuciones que competen al H. Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Universidad Nacional Autónoma de México \*, autorizó en su Primera Sesión Ordinaria del presente año, celebrada el 15 de febrero de 2005, los montos que deberán observar todas las Entidades y Dependencias Universitarias, para el Ejercicio Presupuestal 2005, con independencia de su ubicación.

**Montos para cada uno de los Procedimientos Adjudicatorios aplicables en adquisiciones de bienes muebles, arrendamientos y contrataciones de servicios de cualquier naturaleza, excepto los relacionados con la obra:**

**1º.- Hasta \$260,000.00, ADJUDICACIÓN DIRECTA**, la cual podrá realizarse en dos modalidades, en los siguientes términos:

**a) De más de \$5,000.00 y hasta \$50,000.00**, la entidad o dependencia requirente, puede realizarla contando con la orden de compra. Aquellas cuyo monto sea inferior a \$5,000.00, no requerirán de la orden de compra; en ambos casos, se deberá contar con la factura para la comprobación del gasto, haciéndose notar que esta disposición no aplicará en compras al extranjero, en cuyo caso, la requisición tendrá que ser ingresada a la Dirección General de Proveeduría con la cotización respectiva, cualquiera que sea el monto de la adquisición.

**b) De más de \$50,000.00 y hasta \$260,000.00**, se debe contar con cuando menos tres cotizaciones y elaborar el cuadro comparativo de ellas, debiendo adjudicarse el contrato respectivo a la oferta solvente, con precio **más bajo** de entre las tres. Se hace notar que, cuando por alguna causa justificada, no sea posible contar con las tres cotizaciones y solo se tengan 2 de ellas, se podrá adjudicar al precio solvente más bajo.

**2º.- De más de \$260,000.00 y hasta \$2'000,000.00, deberá tramitarse mediante el procedimiento de INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS**, en el cual se deberán elaborar las bases del concurso, seguir las formalidades requeridas para la licitación pública (con excepción de la convocatoria), contar cuando menos con tres propuestas técnicas susceptibles de evaluación, adjudicando a la oferta solvente con precio **más bajo**, si al menos dos de ellas cumplen técnicamente, con base en lo dispuesto en el punto 4.4 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de esta Institución.

**3º.- De más de \$2'000,000.00, deberá tramitarse mediante el procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA**, en el cual se deberán de seguir las formalidades requeridas para la licitación

pública, en el entendido de que si resultare que una o más proposiciones son solventes, el contrato se adjudicará a aquella que oferte el precio solvente **más bajo**; lo anterior de conformidad con lo dispuesto por los puntos del 3.4 al 3.14 del ordenamiento legal citado.

*En los montos antes descritos, no está considerado el importe del Impuesto al Valor Agregado.*

#### **COMPETENCIA:**

Para la aplicación de los procedimientos indicados, tendrá que observarse en general, lo dispuesto por la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM y en particular, las siguientes disposiciones:

**I.- Todas las Entidades y Dependencias Universitarias serán competentes para llevar a cabo ADJUDICACIONES DIRECTAS**, excepto cuando se trate de compras al extranjero en cuyo caso, de conformidad con el punto 2.7 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, tendrán que tramitarse directamente por la Dirección General de Proveeduría.

**II.- Cuando se trate de los Procedimientos de INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS Y LICITACIONES PÚBLICAS**, la Dirección General de Proveeduría, será la competente para tramitarlos, en los siguientes supuestos:

**a)** Si la Entidad o Dependencia no cuenta con Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, y/o

**b)** Se trate de compra al extranjero.

Para el procedimiento previsto en el inciso II, las requisiciones tendrán que ingresarse ante la Dirección General de Proveeduría, con la cotización del proveedor sugerido y una relación de al menos dos proveedores más cuando sea posible, que suministren el bien que se pretende adquirir, arrendar o el servicio a contratar, a quienes estará obligada a invitar la Dependencia citada, al implementar el procedimiento adjudicatorio respectivo, para tal finalidad.

Cuando la Entidad o Dependencia respectiva cuente con Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y se trate de adquisición, arrendamiento o contratación de servicios de índole nacional, tendrá la facultad de instrumentar los procedimientos de Invitación a Cuando Menos Tres Personas y de Licitaciones Públicas.

**Para que proceda la adjudicación, en todos los supuestos antes descritos, tendrá que contarse con suficiencia presupuestal para tal finalidad.**

Finalmente, es preciso puntualizar que con las disposiciones que se contemplan en esta Circular, se deja sin efecto la Circular N° SA/CONT/005/04, de fecha 11 de marzo de 2004, suscrita por quienes signamos la presente.

\* Con base en el numeral CUARTO, punto 5 del Acuerdo por el que se Reestructura el Comité de Compras y Servicios de la UNAM; los puntos 2.5.5, 3.2 y 4.3 de la Normatividad en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, así como el punto 3.4 del Manual para la Integración y Funcionamiento del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
Ciudad Universitaria, DF, a 14 de marzo de 2005

**DR. DANIEL L. BARRERA P.**  
**SECRETARIO ADMINISTRATIVO DE LA UNAM**

**CP RAÚL ROBLES SEGURA**  
**CONTRALOR DE LA UNAM**



# Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

## Facultad de Contaduría y Administración

La División de Estudios Profesionales de la Facultad de Contaduría y Administración, con fundamento en los artículos 35, 36, 48, del 66 al 69 y del 71 al 77 y demás aplicables del Estatuto de Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar las plazas de Profesor de Asignatura "A" definitivo que se especifican a continuación:

No. de plazas	Asignatura
	<b>ÁREA DE ADMINISTRACIÓN</b>
1	Administración I
1	Administración V
1	Dirección
	<b>ÁREA DE CONTABILIDAD</b>
1	Contabilidad III
1	Contabilidad V
1	Contabilidad VII
	<b>ÁREA DE FINANZAS</b>
1	Finanzas I
	<b>ÁREA DE FISCAL</b>
1	Contribuciones Indirectas y al Comercio Exterior
	<b>ÁREA DE HUMANÍSTICA</b>
1	Sociología de la Organización
	<b>ÁREA DE INFORMÁTICA</b>
1	Informática III
1	Informática VI
	<b>ÁREA DE MATEMÁTICAS</b>
1	Matemáticas Básicas
1	Matemáticas Financieras

### Bases:

- Tener título superior al de bachiller en una licenciatura del área de la materia que se vaya a impartir.
- Demostrar aptitud para la docencia.

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

### Pruebas:

- Crítica escrita del programa de estudios correspondiente
- Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas que será fijado por la Comisión Dictaminadora del Área correspondiente.

c) Exposición oral de los puntos anteriores ante la Comisión Dictaminadora del Área correspondiente.

d) Interrogatorio sobre la materia por parte de la Comisión Dictaminadora del Área correspondiente.

e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en la secretaría general de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

1. Solicitud de inscripción al concurso (el formato se proporcionará en la Secretaría General).

2. Currículum vitae actualizado y documentación comprobatoria de su contenido.

3. Constancia de título profesional.

4. Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

5. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir comunicaciones en la ciudad de México.

En la misma secretaría general se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha en que se aplicarán las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados de los concursos, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de ratificación del Consejo Técnico sobre el dictamen final del concurso, o, en su caso de encontrarse ocupada, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida.

\*\*\*

La División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración, con fundamento en los artículos 35, 36, 48, del 66 al 69 y del 71 al 77 y demás aplicables del Estatuto de Personal Académico y del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar las plazas de Profesor de Asignatura "A" definitivo que se especifican a continuación:

No. de plazas	Asignatura
1	<b>MAESTRÍA EN FINANZAS</b> Optativa de campo (Finanzas) Seminario de Finanzas Corporativas
1	<b>ESPECIALIZACIONES EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN (FISCAL)</b> Seminario Contribuciones Laborales

### Bases:

- Tener el grado de maestro o la autorización para ejercer la docencia a nivel de posgrado en términos del Reglamento General de Estudios de Posgrado.
- Demostrar aptitud para la docencia a nivel de posgrado.

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

**Pruebas:**

a) Crítica escrita del programa de estudios correspondiente.

b) Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas que será fijado por la Comisión Dictaminadora de Estudios de Posgrado.

c) Exposición oral de los puntos anteriores ante la Comisión Dictaminadora de Estudios de Posgrado.

d) Interrogatorio sobre la materia por parte de la Comisión Dictaminadora de Estudios de Posgrado.

e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en la Secretaría General de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

1. Solicitud de inscripción al concurso (el formato se proporcionará en la Secretaría General).

2. Currículum vitae actualizado y documentación comprobatoria de su contenido.

3. Constancia de grado, con reconocimiento oficial de la autoridad correspondiente en México.

4. Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

5. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir comunicaciones en la ciudad de México.

En la misma Secretaría General se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada y las pruebas específicas que deberá presentar, así como la fecha en que comenzarán éstas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados de los concursos, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de ratificación del Consejo Técnico sobre el dictamen final del concurso, o, en su caso de encontrarse ocupada, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida.

**“Por mi raza hablará el espíritu”**

Ciudad Universitaria, DF, a 14 de marzo de 2005

El Director

CPC y Maestro Arturo Díaz Alonso

**Microcom Computers**

**Programa de Actualización Tecnológica**

**SU CRÉDITO APROBADO PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE CÓMPUTO**

Único requisito laborar en cualquier área de la UNAM

Garantía de Precios Bajos

Instalación en su domicilio

- Entrega Inmediata
- Impresora o maletín gratis
- Sin enganche
- Sin aval
- Pagos Fijos
- Hasta 24 meses

**12 Meses Sin Intereses en Equipos Participantes**

**DELL**      **SONY®**

**TOSHIBA**      **VAIO**      **hp COMPAQ**

● Solicite la visita de uno de nuestros representantes      ● Contamos con módulo en el Departamento de Personal

**Tel.: 85 02 33 93 al 96**  
**044 55 15 73 35 69**

Clausura 2005

*Dorados 2*

*Pumas 1*

Gol del equipo felino,  
Bruno Marioni



Ocho judokas  
aseguraron  
boleto a la  
Universiada

⇒ 31

S  
E  
T  
E  
O  
R  
T  
E  
D  
E  
P  
O  
R  
T  
E

*Ha formado a mil 325  
entrenadores; ofrece más de 80 cursos  
de extensión  
y capacitación*

## El CECESD, semillero de instructores deportivos

**A**nte la necesidad de tener entrenadores preparados, con bases teóricas en sus conocimientos y un respaldo académico, la UNAM creó en 1987 el Centro de Educación Continua de Estudios Superiores del Deporte (CECESD), el cual funciona como un semillero de instructores deportivos de alto rendimiento en los ámbitos universitario y nacional.

El centro, ubicado a un costado de la entrada de maratón del Estadio Olímpico Universitario, es una de las pocas opciones educativas del país que ofrece más de 80 cursos de extensión y capacitación en diversas áreas deportivas.

Durante 17 años ha formado a mil 325 entrenadores en el diplomado de Entrenamiento Deportivo Especializado y continúa la preparación de más instructores en distintos rubros de las ciencias del deporte.

### Génesis de una escuela

Desde la creación de un departamento de educación física, en el seno de la Escuela Nacional Preparatoria en 1917, los profesores demandaban una mejor instrucción para cubrir las exigencias de los alumnos deportistas.

En 1928 se fundó la primera Escuela de Educación Física que ofrecía dos carreras: profesor o director de Educación Física. Por tener otras prioridades, la Universidad decidió separarse de la escuela y ésta continuó su crecimiento con otros objetivos. Hoy se le conoce

ALEJANDRO RODRÍGUEZ



Una opción académica. Fotos: Raúl Sosa.

como Escuela Superior de Educación Física (ESEF).

Ya como Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas (DGADR), nombre que asume desde 1973, inició una serie de programas y actividades para fomentar la participación de la comunidad universitaria en el deporte y la salud.

El empirismo que denotaban quienes estaban a cargo de enseñar a los deportistas generó que, en 1984, se instaurara el Sistema Integral de Capacitación Deportiva (Sicde). Una serie de cursos, seminarios y congresos se programaron de forma anual por dos años con apoyo del Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE).

Siempre se había contado con excelentes instructores que no tenían un espacio para impartir sus conocimientos. "El centro se creó para cubrir la necesidad de una capacitación formal de los entrenadores", comentó la psicóloga Guadalupe Perra Visoso.

En ese entonces el rector Jorge Carpizo McGregor dio el visto bueno para que el 17 de agosto de 1987 se fundara el CECESD. Éste inició con un diplomado con 18 especialidades y diversos cursos complementarios.

El primer coordinador general del CECESD fue Héctor Collado Webber (1987-1988), quien inició las actividades académicas con una matrícula de 191 alumnos en el primer año. Ésta aumentó a 360 para el siguiente ciclo.

Entrenadores y fundadores como Jaime Whaley Dilman, José Manuel Casanova, Jack Baron Tapia, Raúl Porta Contreras, Georhe Gruia Marinisco, entre muchos tantos, departaban su tiempo entre la dirección de sus equipos representativos y la cátedra de sus asignaturas.

### Cosecha académica

Entre algunas de sus innovaciones al campo del estudio deportivo se crea el primer programa en América Latina para entrenadores especializados en atletas minusválidos. Martha Heredia Navarro, deportista y psicóloga, diseñó el diplomado.

⇒



El carácter multidisciplinario del programa de enseñanza generó que muchos especialistas aportaran sus conocimientos. Tal es el caso de Arturo Heredia Márquez, quien con varios cursos, impartió las materias que cubrían el área de Medicina.

En 1989, año en el que ingresan 106 alumnos, se crea el primer diplomado de psicología del deporte en el CECESD, con un total de 680 horas y duración de un año, como una necesidad de instruir a los entrenadores en la formación mental de los deportistas.

Varios egresados se han colocado en distintas dependencias deportivas como entrenadores de la Conade, la Academia de Policía, equipos de fútbol profesional y en los representativos y puestos deportivos de la UNAM.

Como ejemplo, ocho preparadores físicos trabajan en algún equipo de fútbol profesional, entre los que destacan: Dante Noé Rodríguez, auxiliar de mucho tiempo de Carlos Reinoso; Arturo Corona, actualmente en el Atlante, y Guillermo Horta, inseparable de Ricardo Tuca Ferreti. Todos ellos pasaron por las clases de Ariel González, actual preparador físico del Club Pumas.

Otros exalumnos han conseguido estudiar en Estados Unidos y Cuba, donde se les revalidó sus estudios. "Tenemos personas destacadas en diferentes disciplinas que han ganado becas o un lugar de trabajo en el deporte, sobre alumnos de otras escuelas deportivas", resalta Lourdes Otero, actual coordinadora general del Centro de Educación Continua de Estudios Superiores del Deporte.

### Compromiso nacional

La demanda de capacitación deportiva, según la SEP y Conade, es elevada. Las ofertas de

preparación como entrenadores se limitan a la Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos (ENED) y a la Escuela Superior de Educación Física (ESEF). De las otras 92 instituciones en el país que ofrecen estudios similares, egresan –en 80 por ciento– profesores en educación física y el resto en deporte y recreación.

En la mayoría de los casos sólo se ofrecen carreras técnicas deportivas sin un sustento teórico-multidisciplinario. "Hay una necesidad real de formación de recursos humanos profesionales. La UNAM tiene el compromiso de crear espacios donde se fomenten los estudios multidisciplinarios", enfatiza Lourdes Otero.

Desde 2000 ya no se da el diplomado de Entrenadores Especializados. Sin embargo, continúan con el fomento a la cultura física por medio de sus cursos, talleres y diplomados con un promedio de 80 por año. "Estamos diseñando cursos para llegar a más personas, por medio de tecnología multimedia a distancia y virtuales", afirma la maestra.

El diplomado de Entrenamiento Deportivo, con duración de un año e impartido desde hace cinco, es el que más demanda tiene entre los instructores universitarios y los externos.

Como en los primeros años, el deseo de varios entrenadores y egresados es que se le reconozca como una escuela más de la UNAM y que se le dé el grado de licenciatura. Así se podría explotar la investigación y sacar provecho de su personal. "Sería un buen proyecto universitario abrir posgrados, en ciencias aplicadas al deporte, donde se aprovechara la experiencia de varios entrenadores que cuentan con la edad y experiencia para dedicarse de tiempo completo a la academia", propone Martha Heredia, coordinadora de Deporte Adaptado de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas. *g*

# Ajedrez

ALEJANDRO ALBARRÁN

## Napoleón en Rusia

"Mi poder depende de mis glorias, y ellas,  
de mis combates ganados"  
Napoleón Bonaparte.

En 1812 Francia y Rusia entraron en guerra. Según se cuenta, el botín político que representaba Moscú hizo que el ejército napoleónico tomara la decisión de avanzar frontalmente contra el ejército del mariscal ruso Mijail Kutuzov, en lo que podríamos llamar un severo error estratégico. En favor de Kutuzov no sólo estaba el ya afamado clima invernal como también los millones de habitantes en la inmensidad del territorio propio. ¿Quién podría conocer mejor ese suelo y esos vientos, que Kutuzov? En pleno desenfreno los franceses avanzaban y a su vez los rusos retrocedían sin presentar recia batalla, haciendo tiempo según la táctica del desgaste. Existían combates aislados sí, que bien sea dicho, asestaban a los franceses bajas físicas aunque eran de mayor severidad moral sembrando los campos del zar con cadáveres de hombres valientes que no nacieron en Europa Oriental. Napoleón desespera, avanza, resiste y en un gesto heroico ocupa Moscú con un puñado de tropas diezmadas por el cansancio, el frío, el hambre, y así como llegan se van. Inicia el histórico repliegue que traemos a continuación representado por un clásico problema ajedrecístico del autor A. Petrov (diagrama):



Blancas Rusia, negras Francia y el tablero representa Moscú. Napoleón es entonces el rey negro en b1 y su archienemigo Kutuzov, el gélido esta representado por la pieza más fuerte de las blancas, la dama, que será quien aseste el golpe mortal (el rey blanco no es general, es el zar Alejandro I, quien da paso a su segundo para que haga el trabajo pesado). Por último, la caballería rusa que persiguiendo a Bonaparte en plena y humillante retirada, lo empujan hasta París representado por la casilla h8, el otro extremo del tablero. Empezamos con las blancas. 1.- Cd2+ Ra2, 2.- Cc3+ Ra3, 3.- Cdb1+ Rb4, 4.- Ca2+ Rb5, 5.- Ca3+ Ra6, 6.- Cb4+ (ya se daba mate con 6.- Da8+, y en plena confusión...de suerte Napoleón llega a París), 6.. Ra7, 7.- Cb5+ Rb8, 8.- Ca6+ Rc8, 9.- Ca7+ Rd7, 10.- Cb8+ Re7, 11.- Cc8+ Rf8, 12.- Cd7+ Rg8, 13.- Ce7 Rh8, 14.- Rg2+.

alexalbarran@yahoo.com

**C**on las acciones de judo, en el tatami del Exreposito de Atletas, inició la etapa regional del Condde, último compromiso previo a la Universiada Nacional. En ella, ocho de los 16 lugares que hay para la región son azul y oro.

JAVIER POSADAS

# Ocho judokas aseguraron su boleto a la Universiada

*Delos 16 sitios para la región, lamitadson azul y oro*

Los pumas calificados, en la rama femenil, son Silvia González, de la Facultad de Ingeniería, en la división de 44 kilogramos. La acatleca Alejandra Gómez logró subir al podio y el boleto a Toluca en los 48 kgs., mientras Zazil Alvarado, de la Facultad de

Economía, hizo lo propio en 57 kilos.

Aideé Ibáñez, de la Facultad de Química, intentará refrendar su título nacional en 63 kilogramos. Por su parte, Margarita Ascensión, de la Facultad de Filosofía y Letras, logró el sitio de honor en +78 kilos.

En la rama varonil, los universitarios calificados son tres: Enrique López Galicia, de la Facultad de Contaduría y Administración, logró su boleto en 66 kilos. Ulises Cárdenas, de Química, en 81 y Ricardo Castañeda, de Ingeniería, en +100 kilogramos.

En otros frentes, durante el fin de semana se efectuaron las acciones del volibol de sala en el Frontón Cerrado de CU, en ambas ramas, y para hoy comenzarán los partidos de fútbol asociación. *g*



*Las acciones de judo, último compromiso previo a la Universiada. Fotos: Raúl Sosa.*



**UNAM**

**Dr. Juan Ramón de la Fuente**  
Rector

**Lic. Enrique del Val Blanco**  
Secretario General

**Mtro. Daniel Barrera Pérez**  
Secretario Administrativo

**Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez**  
Secretaria de Desarrollo Institucional

**Mtro. José Antonio Vela Capdevila**  
Secretario de Servicios a la Comunidad

**Mtro. Jorge Islas López**  
Abogado General

**Lic. Néstor Martínez Cristo**  
Director General de Comunicación Social

**Lic. Rodolfo González Fernández**  
Director de Información

**Gaceta**

**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González Casanova

**Director de Gaceta UNAM**  
Lic. Víctor Manuel Juárez Cruz

**Subdirector de Gaceta UNAM**  
David Gutiérrez y Hernández

**Coordinador**  
Hernando Luján

**Redacción**  
Elvira Álvarez, Guillermo Baltazar,  
Olivia González, Rodolfo Olivares,  
Cynthia Uribe, Arturo Vega y  
Cristina Villalpando

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-14-52 ext. 832, fax: 5622-14-56. Número de expediente 89/06517; Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Editoriales de México, S.A. de C.V., (División Comercial) Chimalpopoca 38, Col. Obrera, CP. 06800, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 275/90, expedido por la Dirección General del Derecho de Autor. Editor responsable: Lic. Néstor Martínez Cristo. Distribución: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria.

Número 3,792



El Espacio Común de Educación Superior tiene como objetivos el intercambio de estudiantes y profesores, la armonización de los planes y programas de estudio y el fortalecimiento de áreas de investigación estratégicas de las Instituciones de Educación Superior (IES) participantes.

El programa de **BECAS DEL ESPACIO COMÚN DE EDUCACIÓN SUPERIOR (ECOES)** consiste en un apoyo económico para la manutención de los alumnos que participen en los programas Interinstitucionales de este espacio.

Considerando que la realización de actividades académicas en una institución alterna, amplía las perspectivas de formación de los estudiantes,

#### El Grupo Santander Universia y las Universidades del Espacio Común de Educación Superior

## C O N V O C A N

A los estudiantes de las instituciones que forman parte del Espacio Común de Educación Superior, a presentar su candidatura para obtener una beca de intercambio académico

#### Condiciones generales

1. Las instituciones participantes deberán tener suscritos convenios bilaterales de reciprocidad académica.

2. Las becas tendrán como objetivo que el estudiante desarrolle una estancia académica como parte de sus estudios de licenciatura o posgrado, en una institución alterna a la de su adscripción original.

3. Las estancias tendrán una duración máxima de un semestre académico, pudiendo renovarse previo acuerdo de los Comités Locales de ambas instituciones.

4. Las actividades académicas serán de carácter obligatorio y el estudiante deberá dedicarles tiempo completo.

5. En todo caso el título o grado académico será expedido por la institución de origen.

6. Se otorgará a los estudiantes seleccionados una beca para manutención durante la estancia por un monto mensual de \$5,000.00 pesos, hasta \$25,000.00.

7. El Comité local de la institución de origen propondrá a la institución receptora los candidatos a la beca.

8. El Comité Local de la institución receptora informará a la institución de origen, qué candidatos fueron aceptados.

9. El estudiante será informado por su institución si la beca le fue otorgada o en su caso denegada.

10. Concluida la estancia, el estudiante deberá entregar a su universidad de origen, los documentos que acrediten el cumplimiento cabal de las actividades académicas para las que le fue otorgada la beca.

11. La convocatoria y los formatos de solicitud serán publicados en los portales y páginas de las universidades del ECOES, de Santander Serfin <http://www.santander-serfin.com.mx> y en el portal de UNIVERSIA <http://www.universia.net.mx>, a partir de la publicación de esta convocatoria.

#### Requisitos para beca de licenciatura

1. Ser alumno regular de tiempo completo de licenciatura en alguna de las instituciones de educación superior del ECOES, con un promedio mínimo de 8.5 o su equivalente.

2. Haber cubierto el 60% de créditos en el respectivo programa de estudios.

3. Indicar por escrito las actividades que realizará durante su estancia, avaladas por ambas instituciones.

#### Requisitos para beca de posgrado

1. Ser alumno regular de tiempo completo de especialidad, maestría o doctorado en alguna de las IES del ECOES.

2. Contar con un promedio mínimo de 8.5, o su equivalente.

3. Presentar un plan de trabajo, avalado tanto por la institución de origen como por la institución de destino.

#### Bases

1. La presente convocatoria queda abierta a partir de su publicación, y hasta el 30 de junio de 2005.

2. Las solicitudes debidamente llenadas y la documentación requerida deberán ser entregadas por los interesados a la oficina designada para tal efecto en su institución de origen.

3. Las candidaturas serán dictaminadas con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta convocatoria.

4. No se recibirán expedientes incompletos, ni solicitudes extemporáneas.

5. El dictamen y fallo emitido por el Comité Local serán inapelables.

6. Se integrará un Comité Académico Interinstitucional formado por un representante de cada una de las IES del ECOES y un representante de Santander Serfin – Universia.

7. Cualquier asunto no previsto en la presente Convocatoria será definido y resuelto por el Comité Académico Interinstitucional.

Se emite la presente Convocatoria a los 8 días del mes de marzo de 2005 en la Ciudad de México D. F.

#### Instituciones Fundadoras del Espacio Común de Educación Superior

- BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
- UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

#### Instituciones de Nueva afiliación al Espacio Común de Educación Superior

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA BENITO JUÁREZ DE OAXACA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

LA COORDINADORA DEL PROGRAMA  
DRA. ROSAURA RUIZ GUTIÉRREZ