

**CULTURA**

**El rostro desconocido**

Veintinueve fotografías rinden tributo a Manuel Álvarez Bravo

⇒ 18

**COMUNIDAD**

Donativo de la Generación del Centenario

5

**Jorge Bartolucci, Premio Javier Clavijero 2001**

⇒ 20

**Guía para leer textos científicos**

⇒ 10

Ciudad Universitaria  
28 de enero de 2002  
Número 3,516  
ISSN 0188-5138  
<http://www.unam.mx/gaceta>  
dirección electrónica (Email):  
[dginfo@condor.dgsca.unam.mx](mailto:dginfo@condor.dgsca.unam.mx)

# Gaceta

UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



► Firmó De la Fuente cinco convenios de intercambio académico en España

## Abre la Universidad más puertas en Europa



Ignacio Berdugo, rector de la Universidad de Salamanca, el rector Juan Ramón de la Fuente y Emilio Botín-Sanz, presidente del Banco Santander, durante la firma del convenio que crea la Cátedra Wenceslao Roces.

**ARTE.** Casa del Lago reabrió sus galerías con cuatro exposiciones, una de ellas de Roberto Mendiola. Foto: Juan Antonio López.



**COMUNIDAD**



**GANADOR.** Joel Yuen, de Prepa 6, ganó la Olimpiada Metropolitana de Química. Foto: Justo Suárez. ⇒ 3

**Estrena imagen el Auditorio Narciso Bassols**

⇒ 4

**VOCES ACADÉMICAS**

**Carlos Chanfón**  
Doctorado e investigación

⇒ 5

**Ricardo Tapia**  
La libertad y la investigación

⇒ 7

**ACADEMIA**

**Promueve la UNAM la innovación tecnológica**

Ha integrado esquemas de mejora continua que propician competencia y productividad de las empresas

⇒ 12



La paternidad responsable, reto de los padres jóvenes.



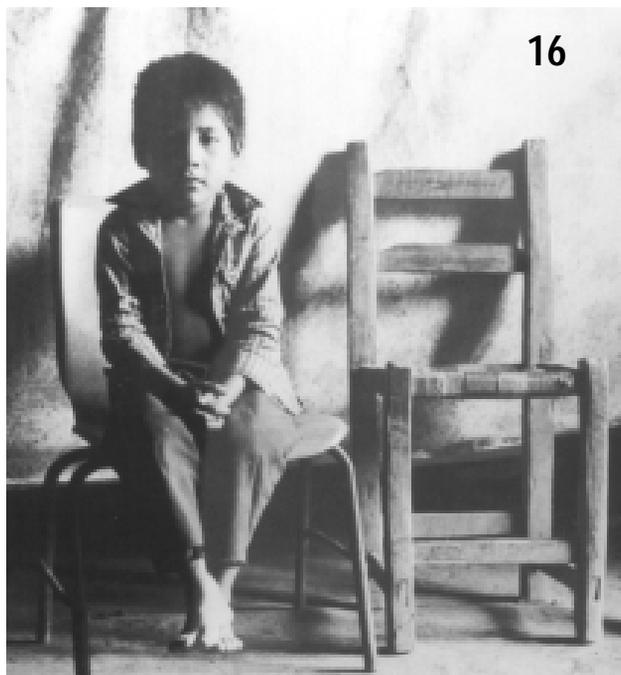
Indocumentados, los grandes perdedores por la situación en Estados Unidos. Foto: Juan Antonio López.



**REINAUGURACIÓN.**  
El Auditorio Narciso Bassols de la Facultad de Economía reabrió sus puertas para apoyar las labores docentes de la dependencia. Foto: Fernando Velázquez.



**EXPOSICIONES.** Con motivo de la reapertura de sus galerías, Casa del Lago presenta las muestras de pintura de Roberto Mendiola y de Inda Sáenz, la exhibición de una obra escultórica de Jeannette Betancourt y una más de fotos de la Cuarta Bienal de Fotoperiodismo. Fotos: Juan Antonio López.



## A la venta este año la *Revista Mexicana de Sociología* en CD

Comprende 30 volúmenes,  
120 números y más de mil  
200 artículos, así como la  
versión facsimilar ⇒ 8

## Rinden homenaje a Armando Bayona, profesor fundador de la FES Zaragoza

⇒ 8

## ENTREVISTA

### En búsqueda de antibióticos contra tres enfermedades

Otto Geiger, de Fijación del Nitrógeno, recibirá apoyo del Instituto Médico Howard Hughes durante cinco años ⇒ 6

# COMUNIDAD

Joel Yuen compitió contra representantes de escuelas incorporadas, del Colegio de Bachilleres y del CCH

**P**or primera vez un alumno de la UNAM, Joel Yuen Zhou, de la Escuela Nacional Preparatoria plantel 6, obtuvo el máximo puntaje en la Olimpiada Metropolitana de Química. La entrega del premio correspondiente al primer lugar ocurrirá la primera semana de febrero en la Facultad de Química.

El certamen, que se realiza anualmente desde 1991 y recibe el apoyo del Centro Nacional de Educación Química, está dirigido a alumnos de bachillerato con el fin de que se interesen en las carreras científicas en general y en esta rama en particular, así como mostrar sus beneficios.

Generalmente, señaló Teresa Herrera Barrera, profesora de la Facultad de Química y organizadora de la olimpiada, se destacan los aspectos negativos de la química. Por esto se quiere cambiar la visión que regularmente los estudiantes tienen de ella.

En esta última edición de la Olimpiada Metropolitana de Química, agregó la catedrática, se inscribieron aproximadamente 700 alumnos, 600 de los cuales se presentaron en la primera fase preliminar. A la segunda acudieron entre 200 y 220 estudiantes, de los cuales 50 pasaron a la de selección, de la que se eligieron 12 finalistas. Estas actividades académicas se realizaron entre el 1 de diciembre y el 12 de enero. El 14 de este último mes se publicó oficialmente el resultado.

Entre los participantes, agregó Herrera Barrera, hubo jóvenes de 35 escuelas del Sistema Incorporado a la UNAM; prácticamente de todos los planteles del Colegio de Bachilleres, así como de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades, estos últimos de la Universidad.

En su momento, Víctor Manuel Ugalde Saldívar, catedrático de la Facultad de

## Alumno de Prepa 6 ganó la Olimpiada de Química

PIA HERRERA



Joel Yuen. Foto: Justo Suárez.

Química, y también organizador de la olimpiada, destacó que uno de los beneficios de este tipo de concursos es la probabilidad de que los alumnos participantes terminen estudiando su licenciatura en la Universidad Nacional, y generalmente son de los estudiantes más destacados.

Otro aspecto positivo de estos certámenes es que los jóvenes se relacionan con muchachos de su edad de otros estados de la República e incluso de otros países, en la fase internacional.

Ugalde Saldívar invitó a los profesores de bachillerato, sobre todo a los de la UNAM, a consultar la página de Internet <http://eros.pquin.unam.mx/olimpiada>, donde se encuentra más información acerca de estos concursos. La idea, señaló, es darles más datos al respecto. Asimismo, informó que en breve se incorporará otra sección, que será un espacio donde se recibirán aportaciones al concurso. A quienes las hagan se les otorgará una constancia como organizadores.

Es triste –subrayó– que casi no concurren estudiantes de la UNAM. En esta ocasión, sólo entre uno y dos por ciento fueron de esta casa de estudios. El porcentaje más alto ha sido de 12 por ciento.

### El ganador

Joel Yuen Zhou, quien es orgullosamente estudiante de la Prepa 6, ha participado varias veces en este concurso sólo para probar y descubrir que era bueno en esto.

Tiene 17 años y desde los 15 ha competido. Ha participado en la Sexta Olimpiada Iberoamericana de Química, que se realizó en Venezuela; en la 33 Olimpiada Internacional de Química, que tuvo lugar en Bombay, India, y en las novena y décima nacionales, realizadas en Zacatecas y Monterrey, respectivamente.

Joel comentó que participar en el concurso le permitió conocer más la química y le ayudó a quitarse prejuicios, pues, contrario a lo que se comenta, la base de dicha ciencia no radica en la repetición de nombres extraños, sino en un conocimiento armónico y lógico. También, aseveró, ayuda a explicar fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Indicó que uno de los propósitos de la olimpiada se cumplió con él, porque empezó a adentrarse en la química. Aunque hasta el momento no ha definido qué carrera estudiará, dice que tal vez sea Ingeniería Química.

Por último, señaló que recomendaría a otros alumnos participar en este concurso –en el que siempre hay competidores de calidad– pero sin olvidarse de la escuela. “Exhorto –dijo– a los jóvenes a que participen en este tipo de concursos, pues no pierden nada, y puede servirles como orientación vocacional”.

**C**on el propósito de brindar mayores y mejores espacios académicos-culturales dentro de la Facultad de Economía, el Auditorio Narciso Bassols reabrió sus puertas, luego de haber sido sometido a una exhaustiva remodelación.

En el acto, el director del plantel, Guillermo Ramírez Hernández, agradeció de manera especial a las personas que colaboraron en los trabajos de remodelación del inmueble, ya que, dijo, ahora es posible decir que se cuenta con uno de los mejores auditorios de la Universidad.

El encargado de cortar el listón de reinauguración fue Ángel Bassols Batalla –hijo de Narciso Bassols–, quien expresó su gratitud ante la invitación y destacó su confianza en que el renovado espacio tenga una actividad polifacética, como lo merece la comunidad universitaria.

Asimismo, Ángel Bassols anunció que posiblemente en febrero saldrá a la venta el libro que recopila las obras que su padre dejó y que sobre él tratan con el propósito de que puedan ser estudiadas en el futuro, pero aclaró que no se trataba de una biografía.

El director del plantel agradeció públicamente a la Asociación de Exalumnos de la Facultad de Economía, la cual donó a la institución 50 computadoras personales que serán utilizadas en aquellas áreas donde hagan falta para que tanto administrativos como alumnos y académicos puedan hacer uso de ellas.

Guillermo Ramírez comentó también que en el edificio B se realizan otras obras materiales en beneficio de la comunidad, como los 11 cubículos

**En el edificio B de la facultad se realizan otras obras materiales, como 11 cubículos para profesores y la creación de cuatro salas de juntas**



**Guillermo Ramírez, Ángel Bassols, Elena Sandoval y Roberto Escalante, durante la inauguración.**  
Fotos: Fernando Velázquez.

# Reabre sus puertas el Auditorio Narciso Bassols

**La Asociación de Exalumnos de esa facultad donó 50 computadoras personales**

para profesores, acondicionamiento del primer piso, creación de cuatro salas de juntas, así como el acondicionamiento del jardín exterior.

Los trabajos de remodelación del auditorio incluyeron al presidium; asimismo, se colocaron escalones, alfombra, piso, butacas y se cambió la duela.

Previo al corte de listón, los ahí presentes pudieron disfrutar de un recital a cargo de José Luis Navarro Solís, guitarrista egresado de la Escuela Nacional de

Música, quien interpretó piezas de Manuel María Ponce, Guillermo Flores Méndez, Ernesto García de León, Mauricio Rodríguez y Jorge Ritter.

Lo que podría considerarse como el primer evento artístico dentro del renovado auditorio tuvo su final con la presentación del cuarteto Fundamental, del Centro Cultural Ollin Yoliztli, que interpretó música de Mozart, Johann Pachelbel, Miguel Bernal Jiménez y Gori Cortés.



**El remodelado auditorio.**

# Donativo a la biblioteca y museo del Palacio de Medicina

Integrantes de la Generación del Centenario 1933-1938 de la entonces Escuela Nacional de Medicina de la UNAM donaron un lote completo de libros e instrumental médico a la biblioteca y el museo del Antiguo Palacio de Medicina, y develaron una placa conmemorativa.

En ceremonia celebrada en el Salón de Actos del viejo recinto universitario, familiares, amigos, esposas, hijos y nietos de los miembros de aquella ilustre generación de médicos acudieron al lugar que hace más de 60 años los recibió y dio cobijo para formarlos.

Ahí estaban Ruperto Alvarado, Francisco Heredia, Manuel Suárez Cobo, Rafael Luque, Fernando Cárdenas, Armando Bejarano, Mario Barona y Luis Cervantes García; también Hernán Madero, Juan Antonio Araujo y Alberto Llamas.

Todos departían alegremente recordando las historias de cada uno, lo que ha sido de sus vidas y lo que fueron aquellos años estudiantiles en ese edificio.

En nombre de la generación, Armando Bejarano recordó que el edificio fue adquirido en 1833 por Francisco Montes de Oca, Rafael Lavista, Eduardo Liceaga, José Terrés y Miguel

La Generación del Centenario entregó libros e instrumental médico; develaron también una placa conmemorativa



Integrantes de la Generación del Centenario. Foto: Ignacio Romo.

Jiménez, con sus salarios caídos, para fundar en él la Escuela de Medicina.

Si bien en el pasado ese recinto fue sede de la Santa Inquisición, cuartel, seminario, lotería nacional, logia lancasteriana, talleres de zapatería y habitación, gracias a esos doctores se

borró sobre todo el pasado inquisitorial lleno de injusticias, para convertirlo en símbolo de una noble profesión: la del médico cirujano.

Dijo estar emocionado y orgulloso de pertenecer a este grupo de universitarios. Todos cumplimos como médicos

cirujanos. Unos tuvieron muchas oportunidades que supieron aprovechar, otros las buscaron con su inteligencia, capacidad, voluntad y ciencia y las encontraron, todas ellas en beneficio de los demás.

Analia Hinojosa, encargada de la Biblioteca Nicolás León del Palacio de Medicina, en nombre de Alejandro Cravioto, director de la Facultad de Medicina, recibió el Libro de Oro de la Generación Centenario 1933-1938.

Al agradecerles la donación, los invitó a visitar este recinto universitario porque es su casa, que asistan al Museo de la Historia de la Medicina Mexicana, a los actos culturales y artísticos que aquí se hacen, así como a las visitas y recorridos que se realizan en la biblioteca histórica y ver los documentos importantes con que cuenta el archivo.

En su oportunidad, Biana de Morones entregó los libros de oro a los médicos compañeros de la generación, así como a las viudas y familiares de quienes ya murieron.

Al término de la ceremonia, los integrantes de la generación develaron la placa conmemorativa en agradecimiento a la Escuela Nacional de Medicina de la UNAM, en el segundo piso del edificio. ¶

CARLOS CHANFÓN

## Doctorado e investigación

Acabamos de celebrar los 20 años de haber iniciado los Cursos de Doctorado en la Escuela Nacional de Arquitectura, convertida así en facultad.

Aceptamos desde entonces, como meta obligada, la formación de investigadores de alto nivel, comprometidos en aportar permanentemente nuevos conocimientos en las áreas de competencia de la arquitectura. Este paso debe significar para el gremio el salto definitivo a ese nivel anhelado desde la antigüedad, pero sólo hasta ahora institucionalizado. Los estudios de posgrado desde el nivel de especialidad hasta el de doctorado plantean hoy metas que superan todo lo que como aspiración de superación intelectual idearon otras épocas.

Toca al doctorado encabezar la investigación en la búsqueda de nuevas soluciones que enfrenten la realidad integral de necesidad de habitabilidad en los espacios arquitectónico y urbano con la búsqueda permanente de los medios para elevar la calidad de vida. La investigación realizada en grupo que deja atrás la búsqueda de ideales egoístas de autoconsagración formalista, en detrimento de la conciencia sobre los problemas de habitación de la sociedad.

El proceso es únicamente viable mediante la organización de proyectos de investigación agresivos y ambiciosos, que entrenan a los mejores candidatos, encabezados por líderes académicos de mente creativa capaces de buscar nuevos enfoques,

nuevas interpretaciones, nuevos caminos de solución.

Es urgente apoyarse en la investigación de alto nivel que se inicia en la evaluación de los espacios habitacionales, los materiales y los criterios que han inspirado la vivienda popular y de clase media desde nuestro remoto pasado mesoamericano, porque ahí está condensada la experiencia de siglos. La evaluación de nuestro pasado no es para copiar soluciones, sino cualidades.

Al celebrar los primeros 20 años de esfuerzos hacia estas nuevas metas, agradezco su labor a quienes idearon, organizaron, fomentaron, impulsaron, consolidaron y participaron en estos nobles empeños y sobre todo a la Universidad que lo hizo posible. ¶

# En búsqueda de antibióticos contra tres enfermedades

LAURA ROMERO

**E**n el Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, en Cuernavaca, Otto Geiger estudia la interacción entre eucariontes (plantas o animales) y procariontes (bacterias), ya que, por un lado, puede traer múltiples beneficios, como que las semillas de las plantas leguminosas tengan muchas proteínas y, por el otro, causar enfermedad en los humanos.

Por este trabajo, el Instituto Médico Howard Hughes decidió apoyar al científico durante los próximos cinco años, tiempo en el cual podrá continuar su investigación y descubrimientos como que la bacteria *Rhizobium* presenta una vía de biosíntesis nueva llamada fosfatidilcolinsintasa.

Otto Geiger señala que en la naturaleza se presentan múltiples relaciones entre eucariontes y procariontes, muchas de las cuales no se conocen aún. Una de las que más se ha analizado es la que se da entre bacterias del género *Rhizobium* y plantas leguminosas.

Cuando ambas interactúan se desata una serie de señales y se expresan algunos genes bacterianos que producen un compuesto que causa una respuesta en la planta, la cual forma nódulos (una especie de casa) para las bacterias.

En el momento en que las bacterias ingresan a los nódulos cambian de forma tal que permiten a la planta fijar nitrógeno. "Esto es útil para la planta, la cual puede utilizar el nitrógeno fijado como amonio".

Al final, se da una relación en que ambas partes se benefician. "Se obtiene una simbiosis: las bacterias dan nitrógeno fijado a la planta y ésta proporciona compuestos carbónicos, como ácidos dicarbónicos, a las bacterias. Así, pueden vivir bien, en armonía y ayuda mutua".

Por medio de esta relación es que leguminosas como el frijol y el chícharo, básicas en la dieta humana, pueden producir muchas proteínas en sus semillas. De no existir la relación con las bacterias eso no ocurriría.

Otto Geiger investiga los beneficios y la patogenicidad producto de la interacción entre plantas o animales y las bacterias



Otto Geiger pertenece al Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno. Fotos: Juan Antonio López.

Sin embargo, la interacción eucariontes-procariontes también puede ser patógena. El límite entre una relación benéfica y otra no favorecedora es tenue; ambas son tan similares que es necesario establecer bien a bien cómo el beneficio se convierte en daño.

Geiger y su grupo han encontrado en *Rhizobium* una actividad o vía de biosíntesis nueva y más eficiente llamada fosfatidilcolinsintasa, mediante la cual la bacteria puede tomar un compuesto de las plantas, denominado colina (presente sólo en los eucariontes), para incorporarlo directamente en su membrana.

Hay bacterias patógenas como *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila* o *Borrelia burgdorferi*, que en sus membranas tienen fosfatidilcolina, compuesto elemental para su sobrevivencia, y que al entrar en contacto con el eucarionte se vuelven más nocivas.

Probablemente esas bacterias necesitan la fosfatidilcolina para

interactuar con las plantas, animales o humanos.

De esa manera resulta que muchas de las bacterias no son tan patógenas en vida libre, y solamente adquieren ese carácter cuando se ponen en contacto con el huésped eucarionte, animal o humano.

Debido a que con probabilidad la fosfatidilcolinsintasa sólo se presenta en las bacterias y no en los eucariontes es posible buscar inhibidores para esta nueva vía de biosíntesis. Ésa es la estrategia de búsqueda de nuevos antibióticos.

¿Qué males se busca combatir? Algunos causados por bacterias como *Borrelia burgdorferi*, que produce la enfermedad de Lyme; por *Legionella*, que genera legionelosis, y de *Pseudomonas aeruginosa*, causante de enfermedades en los pulmones.

La primera es transmitida por ácaros que viven normalmente en el bosque. Otto Geiger asegura que al momento del contagio se produce una

irritación en la piel; ése es el instante propicio para dar un tratamiento con antibióticos tradicionales.

Semanas después, el mal se manifiesta en el organismo. Entonces, no hay defensas ni tratamiento propio. Esa enfermedad es grave en Estados Unidos, especialmente en el noreste, y puede tener múltiples efectos, como demencia y un sufrimiento prolongado, hasta la muerte.

La segunda es la legionelosis, mal que ataca en especial a la población de mayor edad, en quienes las defensas son menos fuertes. La bacteria *Legionella* se distribuye a través de los sistemas de aire acondicionado de los edificios. Coloniza los pulmones y ocasiona fuertes infecciones.

Finalmente, *Pseudomonas aeruginosa* es una de las causas más frecuentes de enfermedades de pulmones y de bloqueo de la respiración que llevan a la muerte.

En todos los casos, añade el investigador, se trata de bacterias que

causan infecciones persistentes, en cuyo inicio no son detectadas y que con el paso del tiempo ya no pueden recibir tratamiento adecuado.

En México, de las tres bacterias, *Pseudomonas* es la que con mayor frecuencia produce enfermedad; en los otros dos casos no hay estudios que señalen con precisión qué tan frecuentes son entre la población mexicana.

En la actualidad, los antibióticos para estas enfermedades no funcionan del todo debido a que algunas de esas bacterias han desarrollado múltiples resistencias, o bien los fármacos causan efectos secundarios no deseables.

De ahí la importancia de buscar nuevos antibióticos para tratar las enfermedades. "En esta dirección se busca entender cómo funciona la interacción entre bacterias y organismos eucariontes".

Durante los próximos cinco años, Geiger y su grupo intentarán detectar más de esta relación, en especial, cómo funciona colina, sustancia producida por organismos superiores y que en las personas se encuentra en

**El donativo se invertirá en la compra de equipo.**

la sangre, la linfa y sobre la superficie de la piel, ya que podría funcionar como señal para las bacterias.

Debido a que la sustancia no es producida por bacterias, los científicos creen que podría ser un indicio para que estas últimas expresen ciertos genes que las harán simbióticas o patógenas para el organismo en el cual se albergarán.

La idea será buscar en algunas bacterias relevantes, como

*Pseudomonas*, los genes que se activan al contacto con colina. "Vamos a identificar los genes inducidos y determinar su relevancia para la patogenicidad. Utilizamos inactivación de genes inducidos por mutación, para luego comparar los mutantes con las bacterias en estado silvestre".

Finalmente, Otto Geiger señaló que los 350 mil dólares que recibirá le permitirán hacer una

buen investigación en los próximos cinco años. El donativo se invertirá en algunos equipos grandes, como un sistema de cromatografía, que de otra manera no podría comprarse; se requiere purificar proteínas y analizar moléculas más pequeñas.

También se contratarán una o dos personas más en el laboratorio, probablemente un estudiante de doctorado y un posdoctorado. *J*



**RICARDO TAPIA**

## La libertad y la investigación en la UNAM

Si se me pregunta cuál es la característica que mejor define a la UNAM, lo primero que me viene a la mente es la libertad y la conciencia crítica. Esto es sin duda lo que permite que la UNAM sea verdaderamente autónoma, pues en la Universidad la libertad de cátedra y de investigación se ejerce sin cortapisas y, al menos en mi experiencia de más de 40 años en la vida académica, es lo que proporciona las mayores satisfacciones.

En efecto, en una verdadera universidad, cuya característica fundamental es generar nuevos conocimientos, además de transmitirlos mediante la enseñanza, no es concebible que una actividad creativa, como es la investigación, sea limitada, orientada o constreñida por dictados de autoridades o de terceras personas, pues si así fuera se atentaría, como en el arte, contra la esencia misma de la creatividad.

No es posible desarrollar ideas, formular preguntas inteligentes y buscar sus respuestas con métodos apropiados, si se está sometido a las decisiones de otros individuos o instituciones, sean políticas o pseudoacadémicas, sobre cuáles deben

ser esas preguntas o sobre la forma como se debe intentar contestarlas. La investigación, la enseñanza, la formación de recursos humanos, la cultura y el arte florecen sólo cuando se desarrollan en la libertad, entendiéndose, por supuesto, que la libertad conlleva una alta responsabilidad para cumplir con las tareas que nos son encomendadas, así como la obligación de informar sobre los resultados y someterse a las evaluaciones pertinentes.

Por eso, mi labor como investigador y profesor en la UNAM ha sido una forma de vida más que un trabajo o una ocupación; una vida a veces con problemas, naturalmente, pero siempre llena de retos y estímulos, tan intensa que uno siente a la Universidad como su propia casa y al mismo tiempo, recíprocamente, esa casa nos acoge y nos sostiene. En otras palabras, se genera una profunda identificación, que se percibe y se vive como mutua pertenencia: yo pertenezco a la UNAM y la UNAM me pertenece.

Es también por lo anterior que la docencia y la investigación siempre han sido para mí una

unidad indisoluble. Los estudiantes, sobre todo quienes han pasado por mi laboratorio y compartido la aventura que representan los retos, los éxitos y las frustraciones de la investigación experimental en las neurociencias, son parte activa en el proceso, no simples receptores de enseñanzas. Se trata de lograr, juntos, que vayan surgiendo hipótesis, planteamientos que permitan responder preguntas y llegar a conclusiones razonadas, para que, en un ambiente de discusiones y experimentos, se genere la capacidad de crítica y autocrítica.

Mi larga experiencia universitaria, que incluye una intensa y continua participación no sólo en la vida académica, sino también en algunos de los graves conflictos en que la UNAM ha estado inmersa en los últimos años, como el congreso universitario de 1991 o el reciente, deplorable y destructivo secuestro que durante 10 meses sufrió la Universidad en 1999-2000, me permite concluir que, a pesar de sus problemas, defectos e insuficiencias presupuestales, nuestra casa sigue siendo un verdadero oasis de saber, investigación, libertad y conciencia crítica de la sociedad mexicana. *J*

# Editan en CD la *Revista Mexicana de Sociología*

Comprende 30 volúmenes,  
120 números y más de  
mil 200 artículos, así como la  
versión facsimilar

JORGE SÁNCHEZ

Con el firme propósito de mantener su función de vínculo entre los especialistas de distintos países y ofrecer una fuente de consulta referente a los temas de reflexión e investigación social, el Instituto de Investigaciones Sociales pondrá a la venta, este año, la versión en disco compacto de tres décadas de la *Revista Mexicana de Sociología*, editada desde 1939.

Una parte significativa de la producción mexicana y latinoamericana en ciencias sociales, tanto de carácter teórico como empírico, está plasmada en la revista, la cual ha dado a conocer las más variadas corrientes del pensamiento social y ha sido promotora activa de la difusión del conocimiento acerca de la problemática sociopolítica de México y América Latina.

De esta manera, cada CD ofrecerá los trabajos de una década de la revista desde 1970 hasta el 2000, 30 años reflejados en 30 volúmenes, 120 números y más de mil 200 artículos, así como la versión facsimilar: volúmenes, números, artículos y páginas y consulta mediante un motor de búsqueda que accede al material por temas, nombres y palabras clave.

La *Revista Mexicana de Sociología* ha contribuido a dar a conocer polémicas y debates que han marcado épocas en las ciencias sociales, así como múltiples trabajos de construcción conceptual, de interpretación, de análisis y de caso.

## Trabajo ignorado

Natividad Gutiérrez Chong, directora de la publicación (la más antigua en su tipo tanto en México como en América Latina), destacó la relevancia de la nueva herramienta toda vez que, dijo, es necesario que los científicos sociales pongan mayor atención en la promoción de su trabajo y evitar así que sea ignorado en el país.



Natividad Gutiérrez afirmó que se valora poco el trabajo del científico social. Foto: Ignacio Romo.

Sin embargo, Natividad Gutiérrez comentó que es menester reconocer que también existe una preocupante carencia de teorías propias, producto de la realidad del país.

La investigadora universitaria se refirió al riesgo que enfrentan las ciencias sociales frente a la globalización, así como las ofertas o demandas que hay del conocimiento derivado de su estudio.

Los científicos sociales, lamentó Natividad Gutiérrez, en muchas ocasiones se atienen a escuelas o modelos de pensamiento del extranjero, lo cual no es negativo pero sí refleja una carencia de teorías propias basadas en contextos nacionales.

En la medida en que no se produce teoría sociológica, acotó, se está limitado a tener un tipo de investigación hasta cierto punto positivista, de

aplicar las teorías ya existentes, generadas en ambientes eurocéntricos, para ver si funcionan en la realidad mexicana.

Esas prácticas, agregó, han demeritado en parte el hecho de que la ciencia social no sea competitiva respecto de otras disciplinas que ofrecen hasta cierto punto mayor cantidad de innovaciones.

Sin embargo, destacó, en el último lustro ha podido observarse en el país que grandes empresas transnacionales han buscado el apoyo o consultoría de científicos sociales.

Dijo que ninguna empresa puede actuar si no toma en cuenta a la población civil para evitar conflictos con ella o con el ambiente.

Explicó que el trabajo del investigador social es de suma importancia para brindar opciones de solución a diversos conflictos como ocupación de tierra, desalojos, impacto ambiental, migración, desplazamientos, entre otros; al parecer esto no ha sido valorado en su justa medida.

Asimismo, dijo que la ciencia social que se realiza actualmente no es la misma de antes, donde se consideraba como foro de denuncia, sino que se ha redefinido bajo la premisa de generar otro tipo de conocimiento ligado al entendimiento de varias relaciones causales, con la imparcialidad y la atención a nuevos fenómenos derivados de las múltiples transformaciones que se experimentan como sociedad, agregó.

Al referirse a la globalización en términos de un mercado agresivo neoliberal, Natividad Gutiérrez apuntó que una de las desventajas de las ciencias sociales es el tiempo que tardan en obtener resultados, en comparación con las llamadas ciencias duras.

Ante esto, opinó que también es tarea de los propios científicos sociales dar a conocer los resultados y el porqué de su trabajo. ¶

## BREVIARIO

**Homenaje.** En la Rotonda del Recuerdo de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, su director, Juan Francisco Sánchez, encabezó un homenaje en memoria de Armando Bayona González, quien fue profesor precursor impartiendo clases de microbiología en las carreras de cirujano dentista, médico cirujano, biología y QFB en la entonces ENEP Zaragoza. Entre sus aportaciones están la investigación de la vacuna anticaries y el proyecto para estimular la emisión de lluvia en zonas secas y semiáridas. ¶



Fes Zaragoza. Foto: Marco Mijares.

**Intercambio de experiencias.** Recientemente se efectuó el X Encuentro de Pasantes de Enfermería con el objetivo de intercambiar experiencias acerca del desempeño profesional de los pasantes en servicio social y facilitar la elección de plazas para quienes están próximos a esa etapa. Beatriz Carmona, jefa de la carrera en Zaragoza, destacó la participación de quienes ya concluyeron su servicio social porque tuvieron contacto con la realidad y aplicaron los elementos de su formación académica. ¶

Peligro: cereales contaminados pueden causar cáncer

⇒ 13



Estudios sobre capas bacterianas

⇒ 15



Es necesario promover métodos de prevención, como el uso de condón, plantea Javier Alatorre

## Efectos negativos del embarazo temprano

GUADALUPE LUGO

La paternidad no deseada y no planeada es base de las expresiones más terribles de pobreza, miseria, explotación y violencia, aseguró Javier Alatorre Rico, catedrático de la Facultad de Psicología e integrante del Programa Universitario de Estudios de Género.

En este sentido, agregó, la paternidad adquiere importancia no sólo por las consecuencias que implica para los menores, sino para la sociedad en general.

Sin embargo, el embarazo temprano o en adolescentes no resulta problemático en todos los casos. No se trata de que no haya consecuencias; el significado es otro y, de acuerdo con el estrato social del que se trate, representa incluso, una vía de desarrollo personal.

Explicó que para los jóvenes pertenecientes a la clase media, quienes tienen posibilidad de desarrollo académico y de concluir una carrera profesional, un embarazo temprano sí puede ser un problema que les impida continuar sus estudios.

En contraste, entre los sectores más empobrecidos la escuela no es una vía de desarrollo personal y, según estudios realizados en el Instituto Nacional de Perinatología, muchos jóvenes de bajos recursos económicos que son papás, lo fueron cuando ya habían abandonado los estudios.

En los estratos con menos recursos y más aún en el ámbito rural, en la adolescencia como periodo psicosocial—cuando se asiste a la escuela— se experimentan y comienzan las relaciones amorosas, durante un periodo pequeño.

En el campo y las zonas marginadas de las ciudades pronto se deja la niñez para integrarse al trabajo; en esos medios los



El investigador. Foto: Fernando Velázquez.

jóvenes comienzan rápidamente a ganar lo mismo que sus padres. Al terminar la escuela primaria, por ejemplo, pueden contar ya con una parcela para trabajarla, o se incorporan al mercado informal de empleo o desempeñan algún oficio que no requiere de capacitación costosa o de mucha especialización, como el de chofer.

En ese momento sólo les hace falta una mujer para transformarse en hombres. Algunos, al dar el paso entre ser niños y señores, mejoran su estatus y adquieren ventajas como la de contar con una familia propia y tener a quien mandar.

Además, en ese sector de la población, especialmente entre familias donde las madres están a cargo del hogar, se reproduce el patrón de la pobreza cuando ellas, también

con baja escolaridad, le quitan presión económica al grupo familiar al separarse de él y convertirse en madres adolescentes.

Al estudiar el embarazo temprano, Alatorre Rico ha encontrado que en 75 por ciento de las parejas, los hombres son en promedio de dos a cuatro años mayores que las mujeres. Así, hay madres de 16 o 17 años con compañeros de 19 o 20 años. En estos casos, ellos ejercen mayor control sobre las mujeres.

Explicó que más allá del problema del embarazo temprano, está el del embarazo no deseado y el de la construcción de una familia que se basa en ese hecho; por ello, insistió en promover los diversos métodos de prevención, como el condón y otras formas de regulación de la fecundidad, para que los jóvenes aprendan a vivir su sexualidad sin tener consecuencias reproductivas.

En estudios de paternidad realizados por el catedrático entre adolescentes y adultos, se ha visto que para los hombres la meta no era tener hijos, a diferencia de las mujeres, para quienes es una forma de realización.

Javier Alatorre mencionó que en sus investigaciones se ha percatado que para muchos hombres existen dos tipos de mujeres: con las que puede tener relaciones sexuales y con las que puede tener hijos.

La desgracia es cuando se presenta un embarazo con las de la primera clasificación, ya que los hombres no se hacen cargo del hijo. Ese hecho tiene enormes consecuencias para la paternidad.

Ante este panorama, finalizó, se requiere que las instituciones estén capacitadas para atender a los jóvenes y adecuar los servicios a sus necesidades. Se necesita la colaboración de instancias de educación, donde todos contribuyan a esa transformación. *g*

# Técnicas para leer textos científicos

## Universidades tecnológicas, una opción educativa

Ofrecen la posibilidad de alejarse de mitos, creencias y prejuicios relacionados con este tipo de obras



La finalidad es que pueda realizarse un discurso propio, dijo Humberto Chávez. Foto: Justo Suárez.

**E**n la actualidad, las instituciones educativas cada vez tienen mayor interés en que los estudiantes aprendan a tratar de manera más disciplinada sus lecturas, afirmó Humberto Chávez, de la Escuela Nacional de Trabajo Social.

Sin embargo, sostuvo, éste no es un fenómeno generalizado, porque aún hace falta promover entre la población mexicana el hábito de la lectura.

Humberto Chávez recalcó que no se trata de un problema de accesibilidad, porque existen diversas formas de conseguir los libros. Lo que puede observarse, incluso en las propias escuelas y universidades, es una falta de cultura de la lectura.

Este hábito, puntualizó, no sólo se cultiva adquiriendo los libros, sino empapándose de otros aspectos que están alrededor de las obras, tales como presentaciones de libros y conferencias donde los autores contextualizan sus escritos.

También es recomendable visitar las librerías para conocer las novedades bibliográficas o bien consultar los boletines bibliográficos y leer reseñas de libros, porque ésta es sólo una muestra de que existen muchas formas interesantes para adentrarse en la lectura.

En el proceso de culturización de la lectura, abundó, puede empezarse por leer textos informales y después orientarse a textos más especializados.

Para ello, también existen técnicas de lectura, las cuales le pueden aportar al lector beneficios como la construcción de un aparato crítico, la

LETICIA OLVERA

adquisición de referentes teórico-metodológicos en determinada disciplina, así como una forma racional de ver la realidad y, sobre todo, la posibilidad de alejarse de mitos, creencias y prejuicios relacionados con los textos científicos y técnicos.

Las técnicas de lectura de dichos escritos, mencionó, están dirigidas a crear una cultura y disciplina en la manera de tratarlos, cuyo fin primordial es aportar conocimientos y metodologías útiles para formar y acrecentar el acervo cultural y científico de los estudiantes.

En este caso, lo primero que se recomienda es identificar qué tipo de texto es; después, debe reconocerse la forma del discurso y, posteriormente, realizar una lectura estructural de la obra.

Con las técnicas de lectura estructural puede hacerse una selección de textos; después elegir algunos capítulos y determinar si van a servir.

Las técnicas de profundidad tienen que ver con la lectura de contenido, que consiste en aproximarse en la letra al autor. Ésta es la parte más difícil porque requiere de más análisis, y con-tar con un aparato crítico y cierto acervo leído.

Esta lectura permite también identificar las ideas y conceptos importantes, para desen-tañar lo que quiere decir el autor.

Aunque lo más importante de estas técnicas es que el lector sea capaz de elaborar un texto con base en sus lecturas y pueda tener un discurso, el cual plasme en sus propios textos. *g*

**L**as universidades tecnológicas son una opción educativa importante, porque dan acceso a la educación superior a miles de jóvenes, quienes sin éstas no podrían seguir sus estudios por su nivel socioeconómico bajo y la lejanía de sus zonas de origen, afirmó Lorenza Villa Lever, del Instituto de Investigaciones Sociales.

Las 44 instituciones de este tipo que hay en el país atienden actualmente entre 40 mil y 50 mil alumnos. Se estima que su crecimiento, para los próximos cinco años, llegará a 150 mil estudiantes.

Señaló que aunque tienen puntos criticables, debe acabarse la idea de que son universidades de segunda y hay que darle al técnico el reconocimiento debido, pues en el mercado laboral su actividad es indispensable para el buen funcionamiento de las empresas. Por tanto, agregó, habría que apoyar este tipo de enseñanza.

Destacó que por ser un sistema de dos años, los alumnos avanzan con pasos más cortos, y les da la ventaja de que en seis cuatrimestres obtienen un título de técnico superior universitario. Asimismo, tienen conocimientos para ingresar al mercado de trabajo en mejores condiciones, o continuar sus estudios superiores, aunque esto todavía no es una realidad en el país.

Las universidades tecnológicas son intensivas: los alumnos cursan tres mil cien horas en dos años, mientras que una licenciatura se estudia en alrededor de cuatro mil horas. Esto, dijo, también es un problema, porque someten a los jóvenes a un ritmo de estudio fuerte; tienen una carga pesada.

Dichas instituciones, explicó, surgieron en México hace 10 años. Sin embargo, en Europa y Estados Unidos datan de los años 60. Su objetivo es preparar mandos medios técnicos, polivalentes y flexibles. Estas universidades no están en la zona metropolitana, sino en ciudades medias o apartadas, lo que facilita el acceso de los muchachos porque requiere desplazamientos cortos. En esta medida son portadoras de cierta equidad ante la educación superior.

Las principales instituciones de este tipo son las más antiguas: la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, la de Tula Tepeji y la de Nezahualcóyotl. Ahora hay en casi todos los estados de la República.

El mercado laboral, sostuvo la experta, ha recibido bien a los egresados de estas universidades, de ahí que encuentren trabajo con bastante rapidez, en promedio de tres a seis meses, y muchos se quedan a trabajar en la empresa en la que hicieron su estadía. *g*

ROSA MA. CHAVARRÍA

**A**nte la situación que vive Estados Unidos, los grandes perdedores serán los mexicanos indocumentados, al ser cada vez más evidente su vulnerabilidad y por el ambiente de adversidad que los obligará a permanecer menos visibles y a aceptar salarios bajos, advirtió Mónica Verea Campos, académica del Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

Los latinos, especialmente los mexicanos que viven en Estados Unidos, sufrirán las consecuencias de una persecución más agresiva porque serán vistos hasta como sospechosos, debido a que se incrementará la vigilancia, de por sí intensificada al pasar de cuatro mil agentes fronterizos en 1993 a nueve mil en el último año.

Del lado de México, añadió, los connacionales también sufrirán a corto plazo las repercusiones inmediatas de la yota en el comercio y turismo transfronterizo, producto, además, de la desaceleración y recesión económicas.

Al hablar sobre la situación de los migrantes mexicanos en Estados Unidos, la especialista consideró inminente la formulación y redefinición de las fronteras, a la luz de los acontecimientos recientes.

La desfronterización puesta en marcha durante los años 90—producto del fenómeno de globalización y regionalización para darle la bienvenida a bienes y servicios—será menos visible, pues en forma paralela se reforzará una política más severa de reafirmación para rechazar a extranjeros sin documentos.

Previo que las consecuencias podrían implicar al modelo tradicional de circularidad migratoria, caracterizado por una migración temporal, que cambiará por uno de mayor permanencia debido al temor de no ingresar nuevamente a territorio estadounidense.

Los flujos podrían desviarse de los puntos de cruce tradicionales hacia lugares más remotos y con mayores riesgos, y exponerse peligrosamente como en el de Arizona; sin duda aumentarán las violaciones a los derechos humanos por parte de autoridades fronterizas, lo que estimulará la discriminación contra trabajadores indocumentados y de aquellos que parecen extranjeros y no lo son.

De 1995 a la fecha, dijo, hubo más de mil 600 muertes en esta frontera, según datos de la Secretaría de Relaciones Exteriores. Pero, además, podría incrementarse el costo de tráfico humano a manos de contrabandistas, convirtiéndolo en un negocio más sofisticado y de mayor lucro.

La investigadora explicó que después de los ataques terroristas del 11 de septiembre

# Indocumentados, los perdedores por la situación en EU

Debe crearse un sistema migratorio ordenado, legal y seguro que garantice los derechos de los mexicanos



Mónica Verea. Fotos: Ignacio Romo.

el debate en Estados Unidos se centró en la necesidad de controlar más sus fronteras, como una medida de seguridad nacional. Hoy la actitud es reforzar la frontera para que ingresen menos inmigrantes.

El debate estadounidense sobre el tema de la inmigración, remarcó, estará vinculado con el del terrorismo. Las discusiones entre México y Estados Unidos en esta materia darán un viraje en tendencia y actitud, pues no sólo se lanzará una lucha frontal contra los múltiples ingresos de extranjeros en forma ilegal, sino también contra los que entran con documentos en forma temporal y prolongan su estancia de manera ilegal.

Verea Campos expresó que ligada a las iniciativas terroristas, hoy se revive una propuesta emitida hace ocho años a raíz de los atentados de 1993 en Nueva York. Los congresistas estadounidenses solicitan mayores controles fronterizos y la elaboración de leyes de migración más severas. Es decir, hay

que reforzar la seguridad nacional, sobre todo en las fronteras marítimas y terrestres.

Están preocupados porque al realizar el cambio de visa se produjeron problemas en los cruces fronterizos. El Servicio de Migración y Naturalización calculó que 5.5 millones de ciudadanos mexicanos no podrán atravesar la frontera para internarse en ese país hasta que sustituyan sus tarjetas por las nuevas visas láser emitidas por la dependencia, acotó.

## Renovación de visas

El Departamento de Estado y el Servicio de Migración y Naturalización, dijo, iniciaron el proceso de renovación de visas en 1998, y sólo en enero del 2000 se aprobaron casi cuatro millones de visas láser infalsificables, válidas por 10 años.

Alrededor de 50 por ciento de los indocumentados que se encuentran en Estados Unidos ingresaron con visa, ejemplificó, pero con el tiempo ésta expira, convirtiéndose en forma automática en indocumentados.

Respecto a la actitud de México, la especialista resaltó que en la actualidad es poco probable que se apruebe un acuerdo migratorio que incluya seguridad fronteriza, regularización de indocumentados, programa de trabajadores huéspedes, desarrollo regional y extensión de visas, y menos la propuesta foxista de abrir en forma paulatina las fronteras para convertirse en una comunidad real al estilo europeo, donde los trabajadores fluyan.

Mónica Verea manifestó la necesidad de crear un sistema migratorio mexicano bien manejado, ordenado, legal y seguro, que garantice los derechos humanos y laborales de los trabajadores, de forma tal que se cree una frontera compartida y no dividida, como se vislumbra.

g

# Esquemas de mejora tecnológica continua

Están dirigidos a empresas para que sean competentes



Sergio Estrada, de la Coordinación de la Investigación Científica. Foto: Marco Mijares.

**N**o obstante los últimos avances en materia de calidad, las empresas mexicanas, fundamentalmente las pequeñas y medianas, aún no han desarrollado sistemas de mejora tecnológica continua, afirmó Sergio Estrada Orihuela, director para el Desarrollo de la Investigación de la Secretaría de Investigación y Desarrollo, de la Coordinación de la Investigación Científica.

Estrada Orihuela indicó que dichas prácticas deben estar apoyadas en las oportunidades de mejora tecnológica continua que condicionen el camino a la innovación rentable, accesible, limpia y operativamente segura.

Esto significa que las organizaciones deben identificar formas de diagnóstico y gestión de mejora tecnológica aplicables a los eventos de su cadena productiva total, con las características antes mencionadas.

Por ello, destacó, la Universidad, por medio de la Secretaría de Investigación y Desarrollo, ha integrado esquemas de mejora tecnológica continua, orientados a la innovación, que permitan a las empresas ser competentes y productivas, así como para elevar su liderazgo en las mejores condiciones posibles.

Esto significa, aclaró, que las empresas tendrán la posibilidad de operar en óptimas condiciones, pero sin verse obligadas a adquirir las tecnologías más caras.

En ese sentido, señaló, el gobierno y el sector

productivo aún no han desarrollado una estrategia sistemática que permita a las empresas identificar y establecer dichas prácticas de operación y las oportunidades de mejora tecnológica continua.

Aunque ha habido algunos avances, reconoció, aún no se cuenta con la adecuada gestión tecnológica promovida por el gobierno que apoye el acceso de las empresas a la innovación tecnológica y al desarrollo productivo seguro, limpio y económicamente rentable.

La intención es que la Universidad promueva el acceso a información tecnológica de frontera para el sector productivo mexicano, lo cual permitirá a las pequeñas y medianas empresas introducir esquemas de operación en su cadena productiva para que cada uno de los segmentos se desarrolle en condiciones óptimas de manera permanente.

---

Institutos, facultades y centros  
de investigación  
de la UNAM  
pueden desarrollar  
proyectos planteados por el  
sector productivo

---

Con este programa promovido por la Universidad se pretende que esas organizaciones establezcan prácticas de gestión productiva que mantengan el equilibrio entre la protección del ambiente y la seguridad de operaciones.

Pero, aclaró, con estos programas no sólo se busca el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas o internacionales, tanto como las ambientales, sino también que las empresas reconozcan la importancia de instituir en todos los procesos de su cadena productiva las mejores opciones tecnológicas.

Además, con este tipo de actividades la UNAM promueve la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en el sector productivo. No hay que olvidar que una de las funciones de la Universidad es fomentar la productividad sustentable, tanto en lo económico como en lo ambiental, recalcó.

Por esta razón deben aprovecharse las posibilidades de los esquemas avanzados que, por medio de la capacitación empresarial con metodologías de mejora tecnológica continua, influyen en la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico en empresas y universidades.

El país también se beneficia, porque la Universidad se compromete de una manera deliberada y decidida a satisfacer las necesidades de desarrollo tecnológico del sector productivo mexicano, y ayuda a las empresas a resolver sus problemas con asistencia técnica e información tecnológica de frontera. Al mismo tiempo, abundó, esto le atrae recursos financieros complementarios a la Universidad Nacional, los cuales emplea para impulsar la investigación científica.

Indicó que están atentos a las necesidades empresariales de mejora e innovación tecnológica e invitan a los grupos académicos de la Universidad a responder a ellos, mediante la realización de proyectos de investigación y desarrollo.

Explicó que al mismo tiempo se atienden proyectos planteados por las empresas, los cuales pueden desarrollar institutos, facultades y centros de investigación de la UNAM, porque la labor de su dirección también contempla el diseño y la implantación de estrategias de mejora tecnológica continua apoyadas en diagnósticos de análisis de mercados, clientes, usuarios o deficiencias de operación en la cadena productiva total.

Esta información, mencionó, está relacionada con formas de organización del trabajo y capacitación del personal.

Asimismo, se les recomienda cómo realizar la instalación de la mejor tecnología y cómo acceder a la innovación tecnológica. Se trata de información a la cual pocas universidades en el país tienen acceso y se pone a disposición de las empresas por medio de convenios de colaboración y programas enfocados hacia la mejora tecnológica continua.

Con ello, las empresas elevan su productividad y liderazgo en los ámbitos nacional e internacional, y la Universidad incrementa las capacidades de su personal académico además de fortalecer su investigación básica, uno de los pilares del desarrollo científico del país.

*g*

## Microbiología y actualización médica.

Es el tema del décimo ciclo de conferencias que organizó la FES Zaragoza con la finalidad de actualizar a profesores del área y la comunidad estudiantil en temas de salud, como la microbiología, parasitología, inmunología, epidemiología, clínica y terapéutica, de la carrera de Médico Cirujano.

Emilio Graniel Guerrero dictó la conferencia Antimicrobianos, Uso y Abuso en la Práctica Médica, en la que explicó que hablar de antimicrobianos es referirse de manera indis-tinta a antibióticos o quimioterápicos.



**III Encuentro de Sociología.** Presentan especialistas en la ENEP Aragón un diagnóstico sobre democracia, participación ciudadana y tolerancia social en el país.

En la conferencia Participación Ciudadana ¿Inclusión o Exclusión?, Fernando Castañeda, profesor de la FCPS, mencionó que hasta el momento sólo el PRI ha ofrecido un sistema sólido y eficiente de organización de la ciudadanía.

Manuel Casillas, de Aragón, dijo que como la participación política ocurre también en la esfera privada, los sectores juveniles son importantes.

# V Contaminados con toxinas, 25% de cereales

Veinticinco por ciento de los cereales del mundo están contaminados con micotoxinas y no existe región alguna que escape al contagio de estos microorganismos y su impacto negativo en la producción animal y en la salud humana, aseguró Juan Carlos del Río García, profesor de patología de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Explicó que la contaminación de productos agrícolas y pecuarios por agentes micóticos constituye un serio problema sanitario en el ámbito mundial. En la actualidad, se han aislado e identificado cerca de cien mil tipos de hongos, de los cuales 400 pueden considerarse potencialmente tóxicos y sólo cinco por ciento son conocidos por causar problemas en una o más regiones del mundo.

Juan Carlos del Río comentó que estos microorganismos pueden invadir los alimentos en el almacén y disminuir su calidad nutritiva. Cuando esto ocurre presentan mal olor y sabor; decoloración, deterioro y disminución de peso.

Si esos alimentos son consumidos por animales, pueden producirles deficiencias nutritivas y energéticas, así como la implantación de micosis con el subsecuente desarrollo de enfermedades, como la aspergilosis pulmonar, en el caso de las aves.

Puntualizó que los granos

Los hongos en granos como maíz, sorgo y soya pueden causar efectos cancerígenos



En el mundo no hay región que escape al contagio. Foto: Juan Antonio López.

partidos, por ejemplo cacahuate, arroz, sorgo, maíz y trigo, entre otros, son más susceptibles a la invasión y desarrollo.

Los hongos se nutren de los micro y macroelementos que en su mayor parte son aerobios, y la carencia de oxígeno condiciona su crecimiento, mientras que el anhídrido carbónico puede inhibir la formación de algunas micotoxinas o productos tóxicos re-

sultante del metabolismo de los hongos en condiciones de humedad y altas temperaturas.

Entre las micotoxinas que impactan a la economía se hallan las aflatoxinas u hongos microscópicos, en granos como el maíz, el sorgo y la soya, almacenados en condiciones de humedad y alta temperatura, y pueden causar efectos cancerígenos en personas y animales.

Las tortillas que se elaboran con maíz contaminado mantienen su efecto dañino, ya que el hongo no se degrada con el calor utilizado en su elaboración. Para eliminar las aflatoxinas se requieren temperaturas de 300 a 500 grados centígrados.

Sin embargo, para que las aflatoxinas puedan causar daño es necesario que sean absorbidas, distribuidas, biotransformadas y acumuladas residualmente dentro de un organismo (animal o humano). El principal sitio de absorción es el aparato digestivo, seguido del pulmón y de la piel.

Ello se debe, aclaró, a que son compuestos liposolubles, por lo que se absorben con facilidad. De ahí pasan al torrente circulatorio y empiezan a distribuirse hacia los tejidos blandos y depósitos de grasa; sin embargo, la mayor acumulación ocurre en los órganos involucrados en la transformación y eliminación de los alimentos.

En los humanos, los síntomas ocasionados por las aflatoxinas pueden pasar desapercibidos: presentan hipotermia en sangre, problemas de edemas, inmunodepresión y signos inespecíficos que se confunden con otras enfermedades.

En los animales, las aflatoxinas causan hemorragias severas, anorexia, depresión, baja de peso, afecciones al hígado y la muerte, finalizó. g

FES CUAUTITLÁN

# Investigan hongo que daña maíz y animales

## Desventaja de AL ante la globalización

El *Fusarium moniliforme* afecta células y ocasiona bajo rendimiento en las plantas: Javier Plasencia

**L**a seguridad alimentaria podría estar en riesgo por los efectos tóxicos en animales propiciados por el hongo *Fusarium moniliforme*, ya que este parásito se hospeda en el maíz, alertó Francisco Javier Plasencia de la Parra, profesor de la Facultad de Química.

PIA HERRERA

La presencia del hongo *Fusarium moniliforme* es peligrosa porque ocasiona baja importante en el rendimiento del maíz. De ahí la importancia de desarrollar métodos para determinar su incidencia, proyecto en el cual trabaja el investigador.

El descubrimiento de la toxina que produce el hongo (la fumonisina) se hizo en equinos, los cuales padecían síntomas de degeneración encefálica. Casi se les licuaba el cerebro, lo cual siempre estaba asociado al consumo de maíz mohoso.

El desarrollo de este proyecto, señaló el experto, ha contribuido a abrir el área de fitopatología molecular, en la cual se ha trabajado realmente poco, porque tradicionalmente el estudio de las enfermedades de las plantas se ha hecho más en campo y en relación con sus aspectos prácticos.

En el caso de los animales, hay especies de mamíferos que son más susceptibles que otras; en porcinos produce edema pulmonar y en animales de laboratorio, como ratas, cáncer de hígado. En humanos su consumo se ha asociado con la alta frecuencia de cáncer esofágico. Por eso, dijo, es importante determinar los niveles de esta toxina en alimentos.

Al ser reciente el hallazgo de la fumonisina, en 1988 en Sudáfrica, el investigador indicó que no se tiene mucha información en México sobre su incidencia, en contraste con otras toxinas producidas por hongos con más de 40 años de estudio. Plasencia de la Parra empezó a estudiarla en 1997, en colaboración con Marina Gavilanes Ruiz, investigadora de la misma facultad.

Resaltó que la mazorca de maíz puede tener dos destinos: que se utilice como semilla para generar una planta nueva, o como grano para alimento humano o animal, y si está muy infectada, obviamente causa daños.

Al entrar el maíz en el proceso de nixtamalización hace que la toxina sufra un cambio en su estructura química, permitiendo que el compuesto que se forme siga teniendo actividad biológica. De este modo, el enfoque es desarrollar los métodos analíticos. Por ello, insistió, se requiere estudiar no sólo el grano,



El proyecto ha contribuido a abrir el área de fitopatología molecular. Foto: Fernando Velázquez.

sino también los productos de maíz nixtamalizado, como la tortilla.

El *Fusarium moniliforme* está presente en el Estado de México y Sonora, zonas en las que el investigador ha estudiado su manifestación. Las características de las poblaciones de este hongo pueden ser diferentes. En cuanto a patogenicidad y por la cantidad de toxinas producidas, hay unas más agresivas con la planta que otras.

Al estudiar la virulencia del hongo a partir de un compuesto que produce la toxina fumonisina –particularmente por sus efectos bioquímico y molecular–, explicó que hay cepas de *Fusarium* que la producen en grandes cantidades y otras que lo hacen en bajo volumen o no la producen. Sobre estas diferencias comentó que la mayoría de las cepas de maíz de Sonora producen la toxina en cantidades más o menos altas, mientras que las del Estado de México lo hacen en una menor proporción.

Javier Plasencia estudia, además, el proceso de respuesta de la planta a la infección ante la presencia de la toxina. Las plantas, indicó, no tienen un sistema inmune, pero han desarrollado procesos fisiológicos y mecanismos que les permiten sobrevivir a infecciones. De hecho, han sido exitosas al defenderse de microorganismos patógenos. *g*

**A**mérica Latina y el Caribe están en desventaja en el proceso globalizador debido a que 40 por ciento de su población vive en la pobreza –tienen 519 millones de habitantes (8.5 por ciento de la población mundial)–, y cada vez es mayor el deterioro ambiental.

GUSTAVO AYALA

Así lo señaló Fernando Tudela, investigador de El Colegio de México, quien agregó que en los años 90 las tasas de deforestación eran cercanas a seis millones de hectáreas anuales, de las cuales México aportó al menos 500 mil hectáreas.

Al participar en la Segunda Feria de América Latina y el Caribe, organizada por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el especialista indicó que de cara a la reunión de Johannesburgo, Sudáfrica, a realizarse en septiembre próximo, las perspectivas son poco halagüeñas, ya que independientemente de los resultados, las condiciones que presenta la región le impiden ser un real atractivo de inversión que reditúe en condiciones más equitativas con el resto de las naciones.

### Agenda verde

Los países del continente deben impulsar una agenda verde en las negociaciones multilaterales globales, que tendría que basarse en la conservación *in situ* de sus impresionantes recursos naturales

Indicó que luego de la cumbre de Río en 1992, quedó claro el carácter global del ambiente: el cambio climático, el adelgazamiento de la capa estratosférica de ozono, la desaparición de la biodiversidad y las nuevas pandemias que afectan la salud pública son efectos que escapan a la capacidad de gestión de cualquier país o gobierno y sólo pueden tratarse mediante una acción global concertada.

América Latina, señaló, tiene en su favor una base importante, pues cuenta con los mayores recursos hídricos del planeta. América del Sur dispone de 30 por ciento del agua que corre superficialmente en todo el planeta.

Sin embargo, apuntó, es una abundancia engañosa porque se concentra en la cuenca amazónica, y en algunos países del Caribe y Sudamérica, mientras que en México hay ya un estrés hídrico que amenaza el desarrollo.

América Latina, apuntó Tudela, vive un sentimiento de frustración acerca de los resultados del impulso globalizador porque ingresó mermada por una crisis económica brutal, de ahí que deberá apostar, como tema central en dicha reunión, por una nueva globalización que garantice un desarrollo equitativo, incluyente y sostenible. *g*

Uno de los temas actuales en microbiología es el estudio de la comunicación celular; uno de los ejemplos más interesantes es la formación de biocapas o biofilmes, es decir, unidades bacterianas adheridas sobre una superficie, a cuyo entendimiento ha contribuido Jorge Membrillo Hernández, del Instituto de Investigaciones Biomédicas.

El ejemplo más conocido de este tipo de estructura es la placa dentobacteriana; sin embargo, la presencia de biocapas bacterianas también tiene repercusión en otros lugares como son las grandes máquinas utilizadas en las industrias petrolera, alimentaria y farmacéutica, o en los catéteres e implantes médicos utilizados en los hospitales, ocasionando infecciones en los pacientes.

Jorge Membrillo, quien encabeza el primer proyecto de investigación realizado en México con este enfoque, dijo que se piensa que la biocapas o biofilmes pueden ser los ancestros o quienes dieron origen a organismos pluricelulares.

En 1950, agregó, se hicieron las primeras observaciones de que las bacterias se pegaban a ciertas superficies. Pero fue en 1997 cuando Peter Greenberg y Bonnie Bassler, de la Universidad de Princeton, reportaron por primera vez que para que se diera ese fenómeno existía un lenguaje entre las bacterias con el cual se podían entender o sentir entre ellas, ya fueran de la misma o diferentes especies. A esto le llamó *Quorum sensing*, concepto que ha revolucionado la microbiología.

Para que ocurra la integración en la estructura llamada biofilme, dijo, tiene que haber una señalización que indique a las bacterias el momento de pegado, lo cual sucede hasta que llegan a cierto número. Mientras esto ocurre andan por ahí nadando, en estado planctónico. Una vez que se unieron son capaces de realizar una dife-

# Estudios sobre las biocapas bacterianas

Se encuentran en los catéteres e implantes médicos y causan infecciones



Jorge Membrillo muestra su investigación. Foto: Fernando Velázquez.

rente función, afirmó Membrillo Hernández, en cuyo laboratorio se descubrió que el oxígeno es esencial para que las bacterias se junten.

Una vez que las bacterias se aglutinaron comienza a desarrollarse el biofilme, el cual está constituido principalmente por complejas redes de polisacáridos con unos cuantos canales que sirven para que los nutrientes lleguen a todo el conglomerado y

salgan productos de desecho; es como una verdadera ciudad, informó el investigador.

El biofilme empieza a dispersarse debido a señales moleculares desconocidas llamadas de disgregación. La cuestión, aseveró, es que si se logra entender cuáles son estas señales se puede llegar en un momento dado, en el largo plazo, a que, por ejemplo, en lugar de utilizar pasta de

dientes para eliminar la placa dentobacteriana podría usarse la señal de disgregación. Sin embargo, su interés es de investigación básica.

Hasta ahora, lo que han obtenido en el instituto son bacterias mutantes que se pegan a la superficie en un tiempo mucho más corto y en mayor cantidad que las cepas silvestres. Dichas mutantes están afectadas en el regulador general *RpoS* que regula entre 40 y 60 genes. Las mutantes quizás estén afectadas en la señal de pegado; sin embargo, el objetivo de Jorge Membrillo y su grupo de investigación es obtener mutantes en la señal de disgregación, lo cual ayudaría enormemente a entender el proceso de formación y disgregación de biofilmes.

¿Por qué las bacterias deciden hacer biofilmes? ¿Qué ventajas les confiere estar pegadas a una superficie? Por ejemplo, su metabolismo se hace más lento; son más resistentes a cualquier tipo de estrés o antibióticos; tienen una mayor posibilidad de mejor explotación de su fuente de energía, y estando más juntas puede haber intercambio genético, y si lo hay se da la variabilidad genética.

Existe una cuestión de tiempo y espacio en la formación de biocapas. Todavía no han llegado al punto de estudiar biofilmes internacionales. Precisamente el siguiente objetivo es estudiarlos. *g*

## BREVIARIO



**Nuevas estrategias de aprendizaje.** La sociedad actual, caracterizada por impulsar nuevas formas de relación e interacción con el conocimiento, demanda cambios sustanciales en cuanto a los procesos tradicionales de enseñanza. De ahí la necesidad de impulsar nuevas estrategias de aprendizaje donde se potencialice la capacidad del estudiante y se le responsabilice de su propia formación profesional, expresó Efraín Campos, de la Facultad de Medicina, en la conferencia Aprendizaje Basado en Problemas, organizada por la Coordinación de Educación Continua y a Distancia de la FES Cuautitlán.

Propuso inducir a los alumnos a aprender a aprender. La idea, dijo, es que el educando conecte los temas vistos teóricamente con la problemática actual de la vida y que los sepa aplicar.



**Pieza escultórica de Jeannette Betancourt.**

Fotos: cortesía de Difusión Cultural.

# Casa del Lago reabre

Con cuatro exposiciones Casa del Lago reabrió sus galerías el 17 de enero. Se inauguraron las muestras de pintura de Roberto Mendiola Cruz y de Inda Sáenz, la exhibición de una obra escultórica de Jeannette Betancourt y una más que reúne una selección de fotografías de la Cuarta Bienal de Fotoperiodismo.

En *Suave como tu cuerpo luminoso*, el grabador y pintor mexicano Roberto Mendiola exhibe 14 pinturas de mediano formato. Trata los recursos más audaces de la técnica al óleo y toma las mejores herramientas del grabado; ambas, las lleva hasta las últimas consecuencias.

Para el crítico Juan Rumoroso la obra de Mendiola no accede a la tentación de ningún facilismo pictórico; por el contrario, abunda en recursos facturales de calidad, a la par de sus contenidos. El artista evoca mundos en los que la ironía, la sátira, el juego amoroso y, desde luego, el placer por lo erótico se muestran sin clemencia. La exposición está abierta al público en la Sala A de la Galería del Lago.

## Homenajes y vida urbana

En *Proyecto para la ciudad*, Inda Sáenz presenta 14 cuadros donde se aprecia un especial manejo del color; la paleta latina de la creadora ofrece al espectador tonos cálidos, como el amarillo y el rojo, y tierras, como ocre y verdes. Sus imágenes remiten a la vida social urbana, además de rendir un homenaje al neoplasticismo de Piet Mondrian,



**Como tus alas luminosas, de Roberto Mendiola.**



**Imagen de la muestra de fotografía.**

**Proyecto de ciudad, Inda Sáenz.**



# de galerías con cuatro exposiciones



al constructivismo del ruso Vladimir Tatlin, al universalismo constructivo de Joaquín Torres-García y, para culminar, al geometrismo dinámico de Wilfredo Lam, con sus cualidades primitivistas y animistas.

La pintora sugiere edificios, estructuras de acero, luminarias, plazas, escaleras, grúas, brazos mecánicos y torres; los plasma con sus armazones, mediante entrelazamientos coreográficos y ritmos que aluden a la actividad humana extendida sobre plantas o construcciones. Inda Sáenz exhibe en la Galería del Bosque.

El público podrá apreciar también una pieza escultórica de Jeannette Betancourt, artista autodidacta nacida en Brooklyn, Nueva York. Para Jorge Ritter las obras de esta creadora pueden leerse en dos sentidos: por un lado, como visiones de altares y nichos cargados de un profundo sentido simbólico; por el otro, como interpretaciones más objetivas y concretas que derivan su sentido de una geometría interior y de la mera forma de habitar en el espacio. Todos estos juegos de complejas relaciones son acentuados por un agudo interés, casi alquímico, en la esencia y el color de los materiales.

Para quienes gustan de la fotografía, Casa del Lago reunió, en la Galería Nacho López, 24 imágenes expuestas en la Cuarta Bienal de Fotoperiodismo. *g*



*Proyecto de ciudad número 9, Inda Sáenz.*



*Arriba: Inmaculada y La lengua del instinto I, Roberto Mendiola.*

## DIFUSIÓN CULTURAL

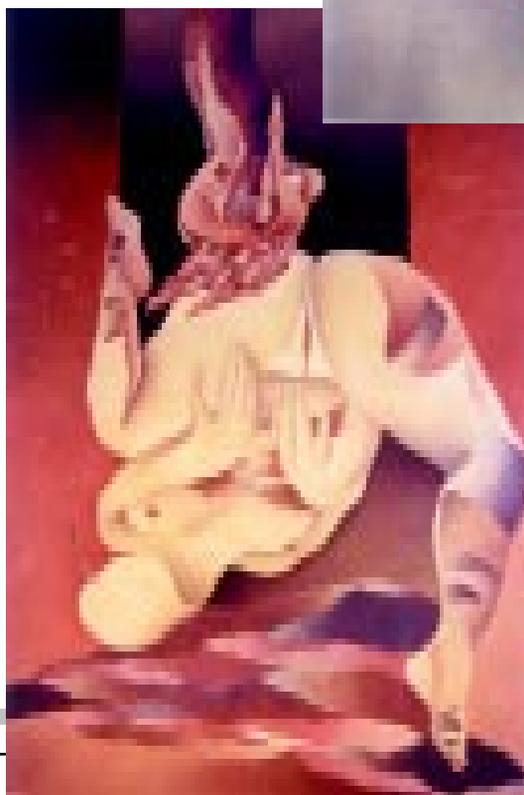


*Descendimiento de la cruz, de Roberto Mendiola.*

Fotos: Juan Antonio López.



*Suave como tu cuerpo luminoso II, Roberto Mendiola.*



**El GUEG, uno de las escuelas más importantes del mundo**



⇒ 21

## Reconocen libro de Jorge Bartolucci

*La modernización de la ciencia en México. El caso de los astrónomos es Premio Javier Clavijero 2001*

⇒ 20



EN LA CULTURA

Fotógrafos rememoran la personalidad de su maestro en el Foro del Dinosaurio del Museo Universitario del Chopo

Con motivo del centenario de su natalicio y como parte del homenaje nacional que se le rendirá a uno de los más destacados fotógrafos mexicanos, el Museo Universitario del Chopo inaugurará la muestra *Manuel Álvarez Bravo. El rostro desconocido*, el miércoles 30 de enero, a las 19:30 horas, en el Foro del Dinosaurio.

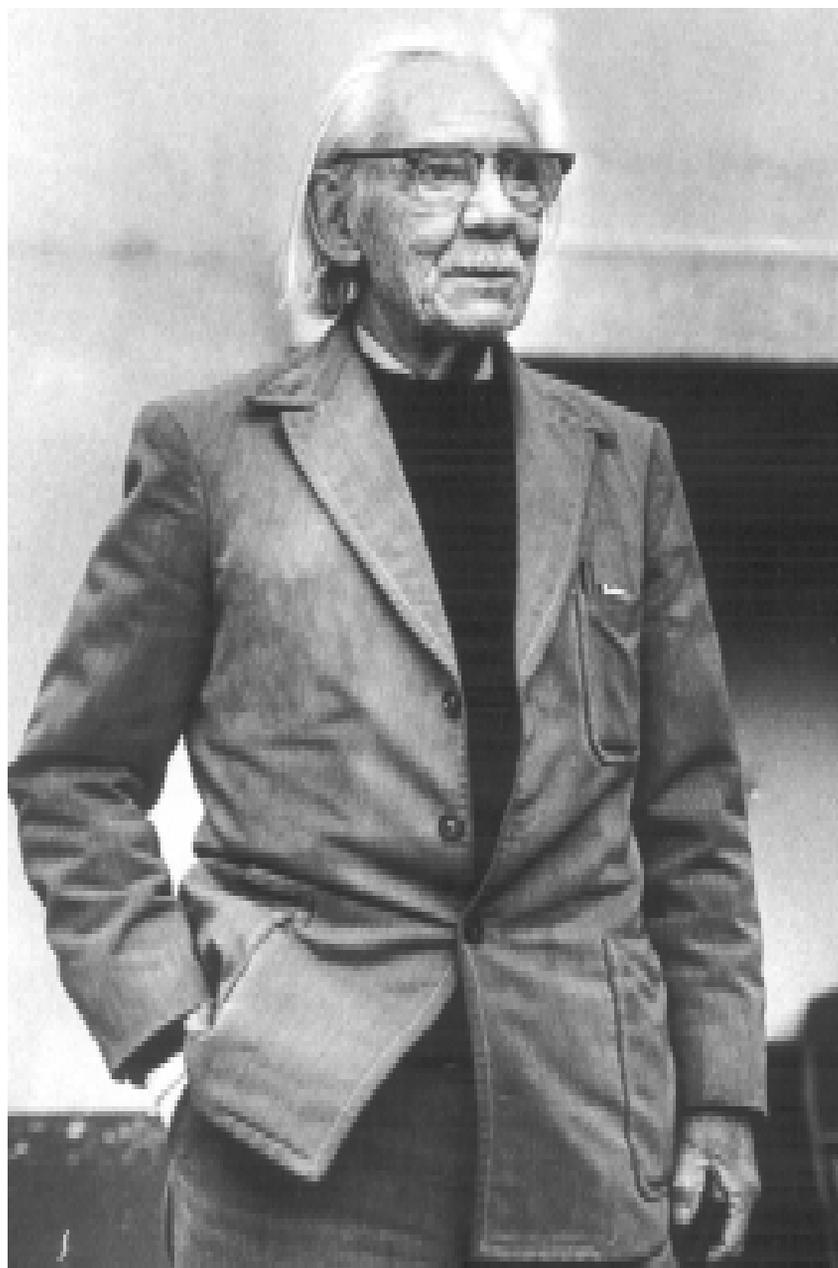
La muestra reúne el trabajo de 29 fotógrafos mexicanos pertenecientes a diversas generaciones, quienes, por medio de imágenes clásicas elaboradas en plata sobre gelatina, impresiones digitales y videos, presentan a Álvarez Bravo y su personalidad profesional, social y familiar.

"Las facetas de Manuel Álvarez Bravo son múltiples. Cada imagen cuenta su propia historia a través del rostro del maestro y por medio de la perspectiva de la persona que se acerca a él y la lente que manipula. Es este último el que registra y filtra luces y sombras, instantes y tiempos, relaciones humanas y emociones íntimas como un reflejo de la biografía interior", escribió la curadora Jutta Rütz.

Yolanda Andrade, por ejemplo, se acerca de manera sensible al personaje y lo captura rodeado de otras personalidades de la comunidad artística; Lázaro Blanco lo hace al registrar en la expresión de su rostro un momento seductor; Christa Cowrie capta un instante de autovivido del virtuoso de la lente al dedicarse a la cámara, y Rogelio Cuéllar aprovecha el efecto de una huella luminosa para enriquecer su homenaje visual.

Tomadas en 1975, las imágenes de Gabriel Figueroa atestiguan la sencillez de la

## Rinden tributo a Manuel Álvarez Bravo



Fotografías de Rogelio Cuéllar.

personalidad de Manuel Álvarez Bravo cuando expuso por primera vez en Londres, Inglaterra, y Víctor Flores Olea opta, en su dedicatoria al mago de la luz, por una síntesis del lenguaje fotográfico tradicional y las posibilidades que ofrece el mundo digital, añadió la curadora.

Héctor García presenta el momento en que Álvarez Bravo fue nombrado Académico de Número de la Academia de Artes de México; María García lo muestra sentado junto a su hija en un escalón del jardín de su casa; Paulina Lavista transmite el interés que tuvo en los vestigios del mundo prehispánico, y Pedro Meyer, iniciador de la fotografía digital en el mundo, sintetiza en su composición biográfica diversas etapas de la vida y obra del festejado.

El homenaje al *maestro de la luz* se realizará también en otros recintos, entre ellos, Bellas Artes, el Museo de Arte Moderno, el Centro de la Imagen y Casa Lamm; en Europa se efectuarán en el Museo Kunsthall de Rotterdam, en Holanda, y en la Casa de América en Madrid, España. *g*



Junto con Héctor García.

DIFUSIÓN CULTURAL

## Médico, contador, empleado...

**M**anuel Álvarez Bravo nació en la ciudad de México el 4 de febrero de 1902. Se considera a sí mismo como autodidacta en los diferentes ámbitos de su formación intelectual y artística pues, como es sabido, intentó dedicarse a tantas actividades que su vida parecía un catálogo de ocurrencias excéntricas; entre ellas, médico homeópata, contador en la Tesorería de la Federación, empleado de una fábrica de hilados y comisionista en la casa de Julio Blumencron.

Su vocación fotográfica surgió cuando, aún niño, asistió a un patio grande en donde se encontraban sillas sobre el piso frente a una sábana blanca tendida a manera de pantalla y presenció por primera vez una función de cine. Para Álvarez Bravo esto fue magia pura, no veía de dónde salía la luz, pero las imágenes de una realidad no

imaginada se tendían frente a él, lo adentraban en un universo nunca antes visto.

Hijo de un profesor que ocasionalmente se dedicaba a la fotografía, abandonó la escuela a los 13 años para trabajar y colaborar en la manutención de su hogar. Vivió la plenitud de su juventud durante la década de los 20, cuando México recién salía de la Revolución. Se interesó por la fotografía hasta 1923, cuando conoció al fotógrafo alemán Hugo Brehme.

En 1927 conoció a Tina Modotti, por medio de quien se acercó a los muralistas del momento. Cuando Tina fue expulsada de México en 1930, recibió el encargo de continuar con el trabajo que ella realizaba. Fotografió los murales y colaboró con la toma de gráficas para la revista *Costumbres populares mexicanas*, publicación que difundió el muralismo en sus comienzos.

Álvarez Bravo no escapó al influjo de su época, aunque no tomó parte



Rubén Pax, 1987.

activa en la Revolución, su obra presenta la carga social y política del momento. *Obrero en huelga, asesinado* (1934) es una muestra clara del dolor del pueblo frente a la sangre derramada.

La pasión por los valores populares y, sobre todo, la búsqueda de la pureza indígena, llenan de vitalidad la obra de este fotógrafo que,

entre sus manos, su cámara y su cerebro, está dotado de un poder mágico de captar imágenes nacidas en el instante.

Premio Nacional de Artes en 1975, académico de número de la Academia de Artes de México, creador emérito nombrado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y coleccionista de arte por pasión, Manuel Álvarez Bravo, en su calidad de investigador, ha reunido y dado a conocer importantes colecciones fotográficas, además de que a él se debe la creación del primer museo de la fotografía en México.

*Manuel Álvarez Bravo. El rostro desconocido*, estará abierta al público en el Museo Universitario del Chopo (Dr. Enrique González Martínez 10, Colonia Santa María la Ribera) del 30 de enero al 14 de abril, de martes a domingo, de 10 a 14 y de 15 a 18 horas. Martes, entrada libre. *g*

DC

**C**ON UNA INVESTIGACIÓN detallada acerca del proceso de modernización de la astronomía en el país, Jorge Bartolucci Incico, del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU), obtuvo, en diciembre pasado, el Premio Javier Clavijero 2001 a la mejor investigación en el área de Historia y Etnohistoria, otorgado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

El libro ganador *La modernización de la ciencia en México. El caso de los astrónomos*, publicado por el CESU y la editorial Plaza y Valdez, es un volumen que narra el proceso de avance y consolidación de la astronomía en México, e incluye trabajo de campo y archivo.

El trabajo de campo se realizó entre 1990 y 1992 en el Instituto de Astronomía de la UNAM, y en los observatorios de Tonantzintla y de San Pedro Mártir; en tanto que el documental se efectuó entre 1992 y 1994 en los archivos de la UNAM, de la Universidad de Chicago y la de Harvard.

Durante la etapa de investigación, reveló Bartolucci Incico, encontró un archivo virgen en las instalaciones de Tonantzintla, que contenía documentos aproximadamente desde 1860 hasta 1970, sobre determinadas áreas del desarrollo de la astronomía en México.

En 1992 lo invitaron a la Universidad de Chicago para hacer una estancia de investigación de seis meses en el Departamento de Estudios Latinoamericanos con Frederick Katz; ahí tuvo la oportunidad de consultar bibliografía y documentos reunidos en la biblioteca de esta institución sobre el desarrollo de la astronomía estadounidense en el mismo periodo.

Después, Owen Gingerich, entonces director del Science Center de la Universidad de Harvard, lo invitó a este *campus* para continuar con la investigación. En los archivos custodiados por la Biblioteca Pusey revisó un fondo con correspondencia entre Harlow

# El Premio Javier Clavijero 2001, a Jorge Bartolucci

Antropología e Historia lo otorgó por un libro sobre la astronomía en México



Foto: Marco Mijares

Shapley, director del Harvard College Observatory, Luis Enrique Erro y Guillermo Haro, quienes entre 1938 y 1970 lideraron los proyectos de modernización de la astronomía en México.

## Contenido

“Con ese material y el trabajo de campo, que consistió en entrevistar astrónomos, participar en reuniones, visitar los centros de observación y conocer sus proyectos, se redactó *La modernización de la ciencia en México. El caso de los astrónomos.*”

En la primera parte, el volumen habla de los factores que dificultaron la

modernización de la astronomía entre 1840 y 1940, etapa en la cual se registraron varios intentos por lograrlo, aunque no consiguieron el fin que se buscaba.

Durante ese periodo la astronomía en México no superó los límites de la llamada antigua astronomía de posición, interesada en ubicar la posición de los astros en el universo. La nueva, conocida como astrofísica, impulsada desde Estados Unidos a finales del siglo XIX y principios del XX, fijó su atención en los problemas relativos a la composición física y química de los astros. Sin embargo, esto en México comenzó a darse hasta 1940, con la construcción del

Observatorio Astrofísico de Tonantzintla.

La obra posteriormente se concentra en estudiar los factores que permitieron a México pasar de la astronomía antigua a la moderna.

Ahí están entrelazados los factores del cambio como son los atributos personales de los protagonistas principales, su posición política e inclinaciones intelectuales en contextos locales e internacionales y que influyeron en el desarrollo de los hechos. Una tercera parte del libro relata el avance de dicha ciencia a partir de ese momento.

Jorge Bartolucci sostuvo que la comunidad astronómica mexicana está bien integrada al ámbito mundial, con reconocimiento y una planta de investigadores considerable, aunque si se compara con otros países aún es pequeña. En el país, la astronomía ha dado como resultado la formación de un grupo nutrido de investigadores que hoy trabaja en proyectos científicos internacionalmente relevantes.

Egresado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM como licenciado, maestro y doctor en Sociología, Bartolucci es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y en 1981 recibió el premio Naturaleza de la Educación Superior, que otorga la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Hoy trabaja en un proyecto sobre la masificación de la educación universitaria y la polarización educativa que esto implica; así como en las estrategias de desarrollo de la astronomía mexicana, en centros de investigación como el INAOE, la Universidad de Guanajuato y las sedes del Instituto de Astronomía en Ensenada y Morelia.

Reconoció que obtener el premio es estimulante y se constituye también en un apoyo a las ciencias sociales, que no tienen la suficiente difusión como otras ciencias. *g*

**Reinicia el teatro.** La Dirección de Teatro y Danza de la UNAM reestrenará el 30 de enero, en el Foro Sor Juana Inés de la Cruz, *Mujeres en el encierro*. Es un montaje que surgió de la experiencia que tuvo María Morett (autora y directora) como maestra de teatro en el Reclusorio Preventivo Femenil Norte y en la Penitenciaría de Mujeres. La trama reúne a siete mujeres purificándose, pudriéndose, castigándose, torturadas por recuerdos y olvidos, abriendo y cerrando la puerta en sueños y realidad... Las funciones son los miércoles a las 20 horas; sábados y domingos, 13 horas. Costo \$ 70.00. *g*



*Mujeres en el encierro.*

**Presentación.** Juan Benito Artigas presentó *Arquitectura a cielo abierto en Iberoamérica como un invariante continental* (México, Guatemala, Colombia, Bolivia, Brasil y Filipinas). De manera amena e introductoria, este libro ofrece al lector investigaciones originales acerca de la arquitectura de la Nueva España en el siglo XVI y del devenir de sus elementos hacia el barroco. A partir de lo que se analiza de este periodo se establecen los nexos con los edificios de otros lugares, encontrándose características comunes. Esta obra la publica Grupo Editorial Tomo, en Ediciones de autor. *g*

**E** **GUSTAVO AYALA**  
 El Centro Universitario de Estudios Cinematográficos se ha convertido en una de las 10 escuelas de cine más importantes del mundo y la mejor en América Latina, aseguró su director, Mitl Valdez Salazar.

Explicó que mientras para algunas escuelas privadas el propósito principal es formar cineastas que se integren a la industria cinematográfica y la comercialización, sin una responsabilidad social y sólo como un negocio, el CUEC, a casi 40 años de

## CUEC: responsabilidad social y profesionalismo

Ni en universidades de EU hay programas como en el centro



Elenco de *Un mundo raro*.

su creación, tiene la obligación de formar profesionistas en beneficio del desarrollo del país y de la industria de los medios audiovisuales.

Dijo que ni siquiera las universidades públicas y privadas de Estados Unidos, que imparten la licenciatura de cinematografía, tienen un programa de óperas primas similar al del CUEC y del Centro de Capacitación Cinematográfica (CCC) del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

La diferencia entre el CCC y el CUEC es que en el caso de éste, al ser parte de una institución como la UNAM, con una tradición y prestigio académicos, adquiere un ropaje y un contexto académico rigurosos que no tiene el primero.

El realizador de *Los vuelcos del corazón* destacó que una escuela de cine prepara no sólo cineastas o directores que triunfen en Hollywood. "En un país como México debe formar profesionales que se desempeñen en cine, televisión, video y comunicación en general".

### Los egresados

Los egresados del CUEC trabajan en la publicidad, la televisión, el cine, también en la docencia y la investigación, lo que los hace cineastas exitosos en la medida que viven de su profesión. Muchos, reconoció, están a la espera



Mitl Valdés. Foto: Fernando Velázquez.



Escenas de la ópera prima. Fotos: cortesía de Difusión Cultural.

para debutar profesionalmente en el cine industrial.

Comentó que en la UNAM se han formado profesionales que están en todos los niveles, desde quienes han triunfado en Hollywood como el cineasta Alfonso Cuarón (*Y tu mamá también*) y el cinefotógrafo Emanuel Lubezky (*La princesita*), hasta los que han ejercido en México como María Novaro (*Sin dejar huella* y *Danzón*), en apoyo al desarrollo de la industria audiovisual nacional.

Valdez Salazar mencionó que para muchos especialistas en la materia lo mejor es que un cineasta emigre a Estados Unidos; no obstante, la función del CUEC y de la Universidad es formar profesionales que trabajen en el país. "Se calcula que así lo hacen unos 600 egresados de este centro".

---

Lo que hace exitosos a los egresados del CUEC es que viven de su profesión; trabajan en la televisión, la publicidad y el cine; también en la docencia y la investigación

---

Como parte del programa de Óperas Primas del CUEC, el 18 de enero se estrenó en el circuito comercial del país la cinta *Un mundo raro*, coproducción del CUEC y del Instituto Mexicano de Cinematografía (Imcine), con lo cual la Universidad Nacional tendrá presencia en el medio cinematográfico como nunca antes.

Valdez Salazar destacó que esta película, segunda ópera prima que se produce después de *Rito terminal*, por primera vez en la historia del CUEC se exhibirá simultáneamente en 60 salas del Distrito Federal, y posteriormente en el interior del país. La distribución la realiza la empresa Quality Films, asociada con Videocine y Warner Brothers.

Consideró: "A este largometraje le va a ir bien en su corrida comercial porque tiene características que no son fáciles de reunir en una cinta. Por un lado está la calidad técnica, el trabajo de los actores, la fotografía y el guión; por el otro, una actitud crítica ante el asunto que se trata".

La cinta gira en torno al universo de la televisión, de los medios audiovisuales, de las situaciones que se dan en ese ámbito, y las contradicciones que surgen con quienes no pertenecen a él, pero que en un momento dado quisieran, como último fin de su vida, aparecer en la televisión y obtener cierto prestigio social.

El filme, indicó, tuvo un costo de 600 mil dólares —una tercera parte del costo de otras películas mexicanas—, mientras que largometrajes como *Harry Potter* o *El señor de los anillos* costaron 150 millones de dólares, más otro tanto por publicidad.

Por último, mencionó que la convocatoria para participar en el Programa de Óperas Primas, publicada hace unos días, no busca premiar los proyectos menos malos, sino la excelencia. *g*

# Industria televisiva e investigación

Demandan mayores espacios en las telenovelas históricas

RAÚL CORREA

Con el propósito de establecer mejor control de lo que se difunde sobre la historia en las telenovelas de este género, investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto José María Luis Mora demandan mayores espacios en esta industria televisiva.

Al participar en la mesa redonda Historia y Medios Electrónicos, organizada por la Facultad de Filosofía y Letras, los historiadores aseguraron que las actuales tendencias de los medios de comunicación han obligado a replantear epistemológica y metodológicamente la divulgación de esta disciplina.

Aurelio de los Reyes planteó la necesidad de una especialidad en historia y divulgación, con el propósito de examinar la transformación del discurso de la historia en los medios de comunicación.

---

Hay un círculo vicioso entre el ilustracionismo y la descontextualización constante de la imagen; de ahí lo complejo de la investigación en esta área

---

Para Lourdes Roca ya no debe dedicarse exclusivamente a convertir en productos de divulgación investigaciones realizadas por otros, porque en el momento en que se convierte la imagen en una fuente de información primaria se hace otra indagación. "Los historiadores, desde la investigación, tenemos que difundir estos productos, ya que los medios generan productos de divulgación de otro tipo".

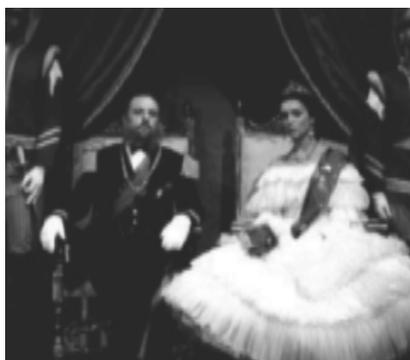
En ese sentido, Fernando Aguayo reconoció que hay una tendencia, a manera de círculo vicioso, entre el ilustracionismo y la descontextualización constante de la imagen; de ahí lo complejo de hacer investigación iconográfica, que enfrenta al experto a una serie de problemas y que incluso lo rebasan, concluyó. *g*



Fotos: tomadas de Internet.



Protagonista de *La antiocha encendida*.



*El vuelo del águila*.

**Convocatorias a concursos abiertos para plazas académicas**

⇒ 25



**Rumbo a la Olimpiada Juvenil y la Universiada Nacional**

Los atletas universitarios se preparan para representar a la UNAM

⇒ 29

G  
O  
B  
I  
E  
R  
N  
O

Serán el detonador que permita un mayor intercambio académico con los países europeos

La UNAM está abriendo nuevas puertas de entrada no sólo a España sino a la Comunidad Europea con diversas acciones académicas, aseveró el rector Juan Ramón de la Fuente.

En el inicio de su gira de trabajo en España y en la firma del convenio de colaboración académica con la Fundación José Ortega y Gasset, De la Fuente señaló que los acuerdos que se signarán en España serán el detonador para que investigadores, profesores y estudiantes tengan mayor intercambio con Europa, que les

## Firma la UNAM cinco convenios en España

permita enriquecer su bagaje en todas las áreas, pero fundamentalmente en las ciencias sociales y las humanidades.

El convenio permitirá promover el fortalecimiento de los programas de docencia e investigación que realizan ambas instituciones. Asimismo, establece que la UNAM desarrollará sus actividades mediante el Centro de Estudios de México, dependiente de la Fundación Ortega y Gasset, con la Unión Europea.

El vicepresidente de la fundación, José Varela Ortega, resaltó que con el acuerdo

se afianzarán y ampliarán las relaciones entre la academia española y la UNAM, lo cual –subrayó– estimula la participación y la calidad de los profesores, investigadores y alumnos de ambas naciones.

Por la UNAM firmó el convenio Juan Ramón de la Fuente; por la fundación lo hicieron Antonio Garrigues Walker, José Varela Ortega y Jesús Sánchez Lambás, presidente, vicepresidente y secretario general de la misma, respectivamente. Como testigo fungió el embajador de México en España, Gabriel Jiménez Remus.



**Gerardo Ferrando, Felipe Leal y Enrique del Val durante la firma de dos convenios con la Universidad Politécnica de Madrid.**

Fotos: cortesía de Notimex.

**La Fundación José Ortega y Gasset y la UNAM colaborarán en trabajos académicos, así como con el intercambio de alumnos y de acervos documentales. En la foto, Juan Ramón de la Fuente; José Varela, vicepresidente de la fundación, y el embajador de México en España, Gabriel Jiménez.**



### Con la Politécnica de Madrid

En su segundo día de trabajo, el rector de la UNAM suscribió, junto con su homólogo de la Universidad Politécnica de Madrid, Saturnino de la Plaza Pérez, dos convenios específicos de colaboración a fin de promover actividades académicas y de investigación en el área de las ingenierías, así como el programa de intercambio de estudiantes y profesores, y exposiciones en materia de arquitectura.

Los directores de las facultades de Ingeniería y Arquitectura, Gerardo Ferrando y Felipe Leal, respectivamente, presentaron los puntos centrales de ambos acuerdos.

Ingeniería y la escuela del ramo de la universidad madrileña, explicó Ferrando, realizarán un programa conjunto de doctorado con el propósito de impartir ese grado. Además, habrá intercambio de personal académico y de doctorantes durante tres años prorrogables.

Informó que se realizará la movilidad de alumnos de licenciatura; la programación conjunta de cursos y seminarios de doctorado; la validación de los créditos obtenidos en la contraparte en términos de igualdad, y la colaboración en proyectos conjuntos de investigación.

En cuanto al acuerdo específico de colaboración para el programa de intercambio de estudiantes y profesores, exposiciones e investigaciones conjuntas entre Arquitectura y esa universidad, Leal Fernández destacó la importancia de ofrecer a sus alumnos la oportunidad de conocer los planes de estudio y la cultura de los países participantes.

Añadió que el convenio permitirá al estudiante inscrito en una universidad obtener el grado académico en esa institución y cursar materias en otra.

Para el mismo fin, intercambiarán exposiciones de trabajos estudiantiles y del profesorado, pero podrán asociarse para realizar investigaciones

conjuntas sobre temas de interés común tanto en licenciatura/bachillerato como de grado y posgrado.

### Importante apoyo del Banco Santander

Los rectores de la Universidad Nacional, Juan Ramón de la Fuente, y de la Universidad de Salamanca, Ignacio Berdugo, junto con el presidente del Banco Santander Central Hispano, Emilio Botín-Sanz de Saotuela y García de los Ríos, firmaron otro convenio por el cual se creó la Cátedra Wenceslao Rocés.

El acuerdo señala que dicha cátedra se considere el espacio idóneo para favorecer el enriquecimiento y la diversificación de las actividades de docencia, investigación y extensión académica. La Universidad de Salamanca acoge esta cátedra donde especialistas mexicanos podrán impartir cursos y conferencias, y sus titulares serán doctores distinguidos en el ámbito internacional.

La cátedra permitirá de manera continuada la presencia de uno o varios catedráticos en Salamanca y viceversa. De la Fuente indicó que España tiene que ser la conexión entre las universidades latinoamericanas y Europa, porque si no lo hace, alguien va a asumir ese papel.

Por su parte, Ignacio Berdugo manifestó: "La firma de este convenio reafirma la colaboración entre la Universidad de Salamanca y la Universidad Nacional Autónoma de México, creada a partir de los estatutos del Estudio Salmantino, y permitirá que las relaciones entre ambas instituciones se estrechen y enriquezcan. También reafirma el compromiso del Banco Santander con las universidades de uno y otro lado del Atlántico".

Emilio Botín-Sanz señaló que el banco se congratula de que las universidades de Salamanca y Nacional Autónoma de México les hayan dado la oportunidad de colaborar en la puesta en marcha de una cátedra que favorecerá las relaciones

docentes y de investigación, a la vez que propiciará un mejor conocimiento –por parte de la sociedad española– de la realidad económica, social y cultural mexicana. Informó que próximamente se presentará en conjunto el Portal Universia México.

Cabe señalar que la cátedra –especializada en ciencias sociales, sociología e historia– lleva el nombre del sociólogo de origen catalán Wenceslao Rocés, uno de los primeros intelectuales españoles exiliados en México tras la guerra civil española (1936-1939).

### Residencia de Estudiantes

Posteriormente, el rector de la UNAM firmó un acuerdo con la Fundación Residencia de Estudiantes de España, mediante el cual se facilitará a los académicos y estudiantes de esta casa de estudios viajar a ese país para realizar trabajos de investigación o continuar con estudios de posgrado.

En el acto, en el que signaron De la Fuente y el presidente de la Residencia de España, José García Velasco, se destacó la importancia de establecer este tipo de convenios que pretenden conservar también el legado bibliográfico y documental que ambas instituciones custodian.

Ambos personajes subrayaron la añeja relación entre sus respectivas instituciones, así como la importancia que ha tenido la Residencia de Estudiantes en los ámbitos académico y cultural, tanto de España como de México.

Entre otros beneficios, la UNAM participará en el programa Red de Centros y Archivo Virtual de la Edad de Plata de la Cultura Española Contemporánea (1868-1936) de la fundación.

Cabe señalar que en esta residencia han vivido personajes importantes de la vida cultural y académica tanto de España como de México, entre ellos Federico García Lorca, Salvador Dalí y Rafael Méndez. *J*

# Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

## Centro de Estudios sobre la Universidad

El Centro de Estudios sobre la Universidad, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar una plaza de Investigador de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el Área de Estudios sobre la Universidad, con sueldo mensual de \$8,703.48, con número de registro 65683-15, bajo las siguientes

### Bases:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien los conocimientos y la experiencia equivalentes
  - b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad
  - c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente
- De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

### Pruebas:

- a) Formulación de un proyecto de investigación sobre el tema: "Los procesos de expansión e institucionalización de la ciencia en México, 1980-2000"
  - b) Exposición escrita de un ensayo en un máximo de 20 cuartillas, sobre las políticas de evaluación individual en las universidades públicas en México durante los años 90
  - c) Réplica oral sobre los trabajos presentados
- Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en la Secretaría Académica del Centro de Estudios sobre la Universidad, la solicitud correspondiente, acompañada por el currículum vitae y los documentos que acrediten que el aspirante reúne los requisitos exigidos en esta convocatoria, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria.
- En la misma dependencia se comunicará a los interesados de la admisión de su solicitud y la fecha y lugar en que deberán entregar los trabajos mencionados como pruebas.
- Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados del concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del investigador con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

\*\*\*

El Centro de Estudios sobre la Universidad, con base en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del 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 y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "B" de tiempo completo, interino, número 58575-19, con sueldo mensual de \$6,484.68, en la Coordinación Editorial del centro, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de un año en la edición de textos de

investigación educativa o histórica.

3. Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15 inciso b), del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

### Pruebas:

- Redactar una descripción del proceso para la edición y publicación de un libro académico. Con base en lo anterior, presentar un proyecto para la edición de un libro de investigación.
  - Pruebas teóricas y prácticas que demuestren conocimientos en:
    - a) Gramática y redacción
    - b) Revisión, corrección, marcaje y lectura de pruebas de artículos especializados
    - c) Creación de índices analíticos y bibliografías para la edición de libros del centro
    - d) Cotejo de traducción de textos de educación o historia en idioma extranjero (inglés o francés)
    - e) Seguimiento y verificación de procesos de edición
- Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en la secretaría académica del centro, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, una solicitud por escrito acompañada del currículum vitae y los documentos que lo acrediten.

En la misma dependencia se comunicará a los interesados de la admisión de su solicitud y la fecha y el lugar en que deberán entregar el trabajo mencionado como prueba.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Centro Cultural Universitario, DF, a 28 de enero de 2002

El Director

Doctor Ángel Díaz Barriga

## Instituto de Investigaciones Antropológicas

El Instituto de Investigaciones Antropológicas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar una plaza con número de registro 02437-99, de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, no definitiva, en el área de Procesos Editoriales, adscrita al Departamento de Publicaciones del IIA, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

- a) Tener grado de licenciatura o preparación equivalente en diseño gráfico
  - b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad
  - c) Haber colaborado en trabajos publicados
- De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

### Pruebas:

1. Exposición oral sobre el tratamiento de las disciplinas antropológicas en el diseño editorial.

2. Presentar un examen teórico-práctico en automatización de procesos editoriales y en formación y diseño tipográfico por computadora en el que demuestre dominio de: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Page Maker, Quarkx Press, Macromedia Freehand y procesadores de texto en plataforma Macintosh.

3. Diseño de una publicación periódica especializada en las siguientes áreas: Antropología Física, Arqueología, Etnología y Lingüística Antropológica.

Para participar en este concurso los interesados podrán inscribirse en la secretaría académica del instituto, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, presentando por septuplicado una solicitud razonada por escrito, acompañada de su currículum vitae actualizado y de todos los documentos probatorios de que el aspirante reúne los requisitos exigidos por esta convocatoria. Dicha documentación deberá ser entregada a la secretaría académica del instituto, en donde se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, especificándoles la fecha de las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

\*\*\*

El Instituto de Investigaciones Antropológicas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar una plaza con número de registro 70674-73, de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, no definitiva, en el área de Procesos Editoriales, adscrita al Departamento de Publicaciones del IIA, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

a) Tener grado de licenciatura o preparación equivalente en diseño gráfico

b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad

c) Haber colaborado en trabajos publicados

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

### Pruebas:

1. Exposición oral sobre el tratamiento de las disciplinas antropológicas en el diseño editorial.

2. Presentar un examen teórico-práctico en automatización de procesos editoriales y en formación y diseño tipográfico por computadora en el que demuestre dominio de: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Page Maker, Quarkx Press, Macromedia Freehand y procesadores de texto en plataforma Macintosh.

3. Diseño de una publicación periódica especializada en las siguientes áreas: Antropología Física, Arqueología, Etnología y Lingüística Antropológica.

Para participar en este concurso los interesados podrán inscribirse en la secretaría académica del instituto, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, presentando por septuplicado una solicitud razonada por escrito, acompañada de su currículum vitae actualizado y de todos los documentos probatorios de que el aspirante reúne los requisitos exigidos por esta convocatoria. Dicha documentación deberá ser entregada a la secretaría académica del instituto, en donde se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, especificándoles la fecha de las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado

estatuto se darán a conocer los resultados del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

\*\*\*

El Instituto de Investigaciones Antropológicas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar una plaza con número de registro 70673-43, de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, no definitiva, en el área de Procesos Editoriales, adscrita al Departamento de Publicaciones del IIA, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

a) Tener grado de licenciatura en letras y literatura prehispánica o preparación equivalente

b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad

c) Haber colaborado en trabajos publicados

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

### Pruebas:

1. Exposición oral sobre el tratamiento editorial de temas antropológicos.

2. Realizar examen escrito sobre lengua y literatura hispánicas en obras de carácter antropológico.

3. Realizar examen de corrección de estilo de textos antropológicos de las siguientes áreas: Antropología Física, Arqueología, Etnología y Lingüística Antropológica.

4. Presentar examen teórico sobre procesos editoriales.

Para participar en este concurso los interesados podrán inscribirse en la secretaría académica del instituto, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, presentando por septuplicado una solicitud razonada por escrito, acompañada de su currículum vitae actualizado y de todos los documentos probatorios de que el aspirante reúne los requisitos exigidos por esta convocatoria. Dicha documentación deberá ser entregada a la secretaría académica del instituto, en donde se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, especificándoles la fecha de las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, DF, a 28 de enero de 2002

La Directora

Doctora Linda Manzanilla Naim

## Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo, interino, con número de registro 71830-15 para el área de Producción de Crías: Cultivo de Animales Acuáticos, con sueldo mensual de \$7,768.24, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

1. Tener grado de maestro o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de tres años en la materia o área de su especialidad.

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias determinó que los aspirantes deberán presentarse a la siguiente

**Prueba:**

a) Presentar examen teórico-práctico sobre:

1. Cultivo, nutrición y fisiología de las fases larvarias de los camarones peneidos *Litopenaeus setiferus* y *Farfantepenaeus duorarum*.
2. Técnicas bioquímicas para la cuantificación de enzimas digestivas en larvas y postlarvas de camarones y peces marinos.
3. Manipulación de reproductores de peces marinos y en particular los métodos para la inducción al desove.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar una solicitud, currículum vitae y la documentación que acredite su preparación y experiencia, en su caso, en la dirección de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria. Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha de iniciación de las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, que surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico académico con quien la plaza en cuestión está comprometida.

\*\*\*

La Facultad de Ciencias, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 71832-72, para el área de Producción de Crías: Cultivo de Peces y Crustáceos Marinos, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
3. Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias determinó que los aspirantes deberán presentarse a la siguiente

**Prueba:**

a) Presentar examen teórico-práctico sobre:

1. Cultivo de las fases larvarias de camarones *Litopenaeus setiferus* y *Farfantepenaeus brasiliensis*.
2. Técnicas para la producción y cuantificación de alimento vivo marino con particular énfasis en la producción de microalgas (Diatomeas y flagelados) y nauplios de artemia.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar una solicitud, currículum vitae y la documentación que acredite su preparación y experiencia, en su caso, en la dirección de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria. Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha de iniciación de las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico académico con quien la plaza en cuestión está comprometida.

\*\*\*

La Facultad de Ciencias, con fundamento en los artículos 9 y del 11

al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 71834-32 para el área de Cultivos Externos y Evaluación de Rentabilidad: Peces y Crustáceos Marinos, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
  2. Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
  3. Haber colaborado en trabajos publicados.
- De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias determinó que los aspirantes deberán presentarse a la siguiente

**Prueba:**

a) Presentar examen teórico-práctico sobre:

1. Captura y mantenimiento de reproductores de camarón blanco *Litopenaeus setiferus* y camarón rojo *Farfantepenaeus brasiliensis* en condiciones controladas.
2. Técnicas para la formación de bancos de reproductores de *Litopenaeus setiferus*.
3. Técnicas de inseminación artificial y evaluación de la calidad reproductiva de los machos y hembras de *Litopenaeus setiferus*.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar una solicitud, currículum vitae y la documentación que acredite su preparación y experiencia, en su caso, en la dirección de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria. Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha de iniciación de las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico académico con quien la plaza en cuestión está comprometida.

\*\*\*

La Facultad de Ciencias, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 71835-62 para el área de Cultivos Externos y Evaluación de Rentabilidad: Cultivo de Peces Marinos, con sueldo mensual de \$7,133.08, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
3. Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias determinó que los aspirantes deberán presentarse a la siguiente

**Prueba:**

a) Presentar examen teórico-práctico sobre:

1. Captura y mantenimiento de pre adultos y adultos de robalo blanco *Centropomus undecimalis*.
2. Técnicas para la valoración y seguimiento del estado reproductivo del robalo blanco en condiciones controladas.
3. Técnicas para la inducción al desove de *Centropomus undecimalis*.
4. Diseño, construcción y operación de sistemas no convencionales de engorda.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar una solicitud, currículum vitae y la documentación que acredite su

preparación y experiencia, en su caso, en la dirección de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria. Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha de iniciación de las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico académico con quien la plaza en cuestión está comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, DF, a 28 de enero de 2002  
El Director  
Doctor Luis Fernando Magaña Solís

## Facultad de Filosofía y Letras

La Facultad de Filosofía y Letras, con fundamento en los artículos 38, 39, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del 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 la plaza de carrera, no definitiva, que se especifica a continuación:

División de Sistema de Universidad Abierta  
Departamento de Letras Hispánicas

Una plaza de Profesor Asociado “A” de tiempo completo, interino, en el área de Literatura Española, con especialidad en Ensayo Español del Siglo XX, sueldo mensual de \$6,927.48 y número de registro 32026-32.

### Bases:

- a) Tener una licenciatura o grado equivalentes
- b) Haber trabajado cuando menos un año en labores docentes o de investigación, demostrando aptitud, dedicación y eficiencia
- c) Haber producido un trabajo que acredite su competencia en la docencia o en la investigación

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

### Pruebas:

a) Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado, el cual será definido por la Comisión Dictaminadora y dado a conocer a los concursantes en la secretaría general de la facultad

- b) Interrogatorio sobre el punto anterior
- c) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación

Los exámenes y pruebas de los concursos serán siempre públicos.

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 la publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

- I. Solicitud de inscripción al concurso, cuyo formato se proporciona en la secretaría general.
- II. Currículum vitae actualizado y documentación comprobatoria de su contenido.
- III. Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

En la secretaría general se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha de iniciación de pruebas.

Por ningún motivo se aceptarán documentos fuera del plazo indicado en esta convocatoria, ni se recibirán los trabajos requeridos

como prueba después de la fecha que señale la Comisión Dictaminadora.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados del concurso y sólo se contratará a la persona que resulte ganadora, una vez que termine el contrato correspondiente a la persona que ocupa la plaza

\*\*\*

La Facultad de Filosofía y Letras, con fundamento en los artículos 38, 40, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del 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 la plaza de carrera, no definitiva, que se especifica a continuación:

División de Estudios Profesionales  
Colegio de Pedagogía

Una plaza de Profesor Asociado “B” de tiempo completo, interino, en el área de Psicopedagogía con especialidad en Didáctica y psicopedagogía, con sueldo mensual de \$7,768.24 y número de registro 10508-84.

### Bases:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares en el área de Educación, Pedagogía o Ciencias de la Educación, o bien, conocimientos y experiencia equivalentes
  - b) Haber trabajado eficientemente cuando menos dos años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad
  - c) Haber producido trabajos que acrediten su competencia en la docencia o en la investigación
- De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Filosofía y Letras determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

### Pruebas:

a) Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado, el cual será definido por la Comisión Dictaminadora y dado a conocer a los concursantes en la secretaría general de la facultad

- b) Interrogatorio sobre el punto anterior
- c) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación

Los exámenes y pruebas de los concursos serán siempre públicos.

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 la publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

- I. Solicitud de inscripción al concurso, cuyo formato se proporciona en la secretaría general.
- II. Currículum vitae actualizado y documentación comprobatoria de su contenido.
- III. Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

En la secretaría general se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha de iniciación de pruebas.

Por ningún motivo se aceptarán documentos fuera del plazo indicado en esta convocatoria, ni se recibirán los trabajos requeridos como prueba después de la fecha que señale la Comisión Dictaminadora.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados del concurso y sólo se contratará a la persona que resulte ganadora.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, DF, a 28 de enero de 2002  
El Director  
Doctor Ambrosio Velasco Gómez



# Destacan pumas en la liga española de americano

Roberto Flores y Pavel Toxqui son las bujías de los invictos Lions de Zaragoza

Un adiós siempre es triste, pero el corredor de Pumas CU Roberto Flores se encargó de hacerlo glorioso, memorable, ya que en su última actuación en el empujamiento del Estadio Olímpico Universitario consiguió dos de las anotaciones que llevaron al equipo a imponerse a Burros Blancos 31-3, en el clásico de fútbol americano.

La elegibilidad establecida por la ONEFA le impidió proseguir su carrera en México, por lo que aceptó la propuesta para jugar en la temporada de la Liga Nacional de Fútbol Americano, en España, con el equipo Lions de Zaragoza.

Los éxitos han seguido para este jugador, a quien sus compañeros de equipo apodaban *El Caballo*, ya que Lions es uno de los tres conjuntos invictos en la temporada 2002, que acaba de finalizar su segunda jornada del calendario regular.

El equipo zaragozano debutó con el pie derecho en la campaña, imponiéndose 27-21 a Pioners de Hospitalet, gracias al trabajo de Roberto Flores, quien corrió para dos anotaciones.

Junto con el corredor universitario destacó el receptor Pavel Toxqui, su compañero en Pumas CU, añadiendo otro *touchdown* a pase de Andrick Jiménez, quien fue *quarterback* del ITESM Estado de México.

En lo que fue la segunda jornada, disputada el pasado fin de semana, Flores consiguió otro *touchdown*—su tercero del año—, para que Lions de Zaragoza se alzara con su segunda victoria, esta vez sobre Firebats de Valencia, por 16-15. En esta ocasión Toxqui no se hizo presente en el marcador;

JORGE IGLESIAS

*El Caballo* ayudó con una anotación a pase de Andrick Jiménez.

Finalmente el triunfo se concretó gracias a un gol de campo de Rubén Fabre.

De esta manera, Zaragoza se ubica en el tercer lugar de la tabla general, y aunque posee el mismo récord que Drags de Badalona—primer lugar— y Rivas-Madrid—segundo—, tiene menor diferencia.

Para la tercera jornada, que se jugará este fin de semana, Lions se medirá con Feds de Madrid, que hasta el momento no ha ganado.

## Historia

El 29 de septiembre de 2001 se reunieron en Granada los integrantes de la Asociación de Clubes de Fútbol Americano, con el propósito de determinar cómo integrarían su temporada 2002.

En dicha reunión se confirmó la presencia de 10 equipos: Lions de Zaragoza, Pioners de Hospitalet, Fénix Granollers, Drags de Marfil Alella, Feds de Madrid, Linces de Sevilla, Llops de Argenton, Osos de Rivas-Madrid, Sarracenos de Granada y Firebats de Valencia.

En el conjunto de Zaragoza hay cinco representantes de México: Roberto Flores (corredor de Pumas CU); Pavel Toxqui (receptor de Pumas CU); Andrick Jiménez (*quarterback* del ITESM Estado de México); y los entrenadores Fernando Olvera (*head coach*), y Jaime Suárez (coordinador ofensivo). ♪



Roberto Flores, número 44, de los invictos Lions de Zaragoza. Foto: Raúl Sosa.

## Ajedrez

YADIRA HERNÁNDEZ GUERRERO



Tenue rey, sesgo alfil, encarnizada Reina, torre directa y peón ladino. Sobre lo negro y blanco del camino. Buscan y libran su batalla armada.

Jorge Luis Borges

En esta oportunidad me gustaría comentar acerca de la final por el Campeonato Mundial de Ajedrez, que comenzó el pasado 17 de enero en Moscú. En ella se enfrentaron los maestros ucranianos Ivanchuk y Ponomarev, este último la revelación del torneo a sus 18 años. Aunque al principio los expertos daban como favorito al experimentado Ivanchuk, luego de siete partidas—dos victorias y cinco tablas—Ruslan Ponomarev se impuso, convirtiéndose en el décimosexto campeón mundial y en el más joven de la historia. Su juego, por la claridad de línea, se ha comparado con el del excampeón Anatoli Karpov.

Por su parte, la china Zu Chen se proclamó campeona del mundo al derrotar a la rusa Kosteniuk de tan sólo 17 años, en la versión femenil del mismo evento.

Pasando a nuestros ejercicios de jaque mate, les propongo resolver el diagrama siguiente:

### El mate del loco



El mate del loco es el más rápido en el ajedrez. Juegan las negras y dan mate en una jugada. La respuesta la encontrarán el próximo jueves.

♪

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES  
DEPORTIVAS Y RECREATIVAS  
ASOCIACIÓN DE AJEDREZ

C O N V O C A

AL "CAMPEONATO UNAM DE MEDIA SUPERIOR DE AJEDREZ"  
QUE SE EFECTUARÁ CONFORME A LAS SIGUIENTES:

B A S E S:

- LUGAR Y FECHA:** El evento se realizará en la ludoteca de la alberca de CU durante los días 1 y 2 de febrero de 2002.
- PARTICIPANTES:** Podrán tomar parte en este campeonato los alumnos inscritos en el semestre escolar 2001-02.
- INSCRIPCIONES:** Quedan abiertas a partir de la publicación de la presente convocatoria cerrándose el 31 de enero del presente año; se realizarán en el Centro Universitario de Ajedrez, en la Alberca de CU.
- CATEGORÍA:** Sub-16, 14 y 12 en sus ramas: varonil y femenil.  
Tener menos de 16 años al 01/01/2002  
Tener menos de 14 años al 01/01/2002  
Tener menos de 12 años al 01/01/2002
- REQUISITOS:** a) Acta de nacimiento (original y copia).  
b) Tira de materias (original y copia) únicamente para alumnos de preparatoria de la UNAM.  
c) Dos fotografías tamaño infantil.  
d) Llenar cédula de Registro Nacional del Deporte.  
e) Credencial escolar.
- CALENDARIO DE JUEGOS:** Viernes 1 de febrero 1ª. Ronda a las 12 hrs.  
Viernes 1 de febrero 2ª. Ronda a las 14:30 hrs.  
Viernes 1 de febrero 3ª. Ronda a las 16:30 hrs.  
Sábado 2 de febrero 4ª. Ronda a las 10 hrs.  
Sábado 2 de febrero 5ª. Ronda a las 12:30 hrs.
- SISTEMA DE COMPETENCIA:** Sistema suizo a cinco rondas, 1 hora para toda la partida. Desempates: Solkoff, Harnnes Mediano, color.
- PREMIACIÓN:** Los dos primeros lugares de cada categoría, en sus ramas varonil y femenil, pasarán a formar la selección juvenil e infantil de la UNAM para las siguientes etapas eliminatorias para la Olimpiada 2002.
- TRANSITORIOS:** Los casos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Comité Organizador.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, DF, a 28 de enero de 2002  
LIC. MÓNICA TORRES AMARILLAS  
DIRECTORA GENERAL DE ACTIVIDADES  
DEPORTIVAS Y RECREATIVAS DE LA UNAM



UNAM

Dr. Juan Ramón de la Fuente  
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco  
Secretario General

Mtro. Daniel Barrera Pérez  
Secretario Administrativo

Dr. Jaime Martuscelli Quintana  
Secretario de Servicios a la  
Comunidad Universitaria

Dra. Arcelia Quintana Adriano  
Abogada General

Dr. José Narro Robles  
Coordinador General de Reforma  
Universitaria

Lic. Néstor Martínez Cristo  
Director General de Comunicación  
Social

Lic. Rodolfo González Fernández  
Director de Información

Gaceta

Mtro. Henrique González  
Casanova  
Director Fundador

Lic. Ma. Areli Montes Suárez  
Directora de Gaceta UNAM

David Gutiérrez y Hernández  
Subdirector de Gaceta UNAM

Hernando Luján  
Coordinador General

Redacción  
Elvira Álvarez, Silvia Carmona,  
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: Imprenta de Medios S.A. de C.V., Avenida Cuitláhuac 3353, Colonia Cosmopolita, CP. 02670, 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 3,516

Handwritten text in a dark ink, possibly a name or title.

Handwritten text, possibly a date or a specific reference.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing below the first line.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.

Handwritten text, possibly a name or title, appearing in a larger block.