



# Gaceta

## Facultad de Medicina

**25 de abril de 2010**

No. 620

[www.facmed.unam.mx](http://www.facmed.unam.mx)



**Mejorar la calidad de vida  
de la población, el fin de los  
profesionales de la salud: doctor  
José Narro**

**La Primera Feria de  
Innovación e Invención  
en Salud se realizó del  
23 al 26 de marzo**



## Contenido

- 2** Sesiones ordinarias del H. Consejo Técnico
- 3** Mejorar la calidad de vida de la población, el fin de los profesionales de la salud: doctor José Narro
- 4** Robert Huber, Premio Nobel de Química 1988, dictó la primera conferencia magistral de la Feria
- 5** A un año de la pandemia expertos hablaron sobre la influenza A H1N1
- 7** Walter Stühmer recomienda a la UNAM crear una sociedad dedicada a la innovación tecnológica
- 8** Las vacunas, investigación del futuro
- 10** Los nuevos paradigmas en América Latina
- 12** Participaron 54 trabajos
- 14** La biotecnología y el uso de los organismos genéticamente modificados
- 15** Sanología, un nuevo enfoque de la salud
- 17** De pie aplauden emotivo concierto para piano y violonchelo
- 18** Distinguidos especialistas dan un amplio panorama sobre el uso de las células troncales en México
- 20** Mapa conceptual sobre salud pública y propiedad intelectual, una herramienta para el acceso en innovación y salud
- 21** La Primera Feria de Innovación e Invención en Salud se realizó del 23 al 26 de marzo
- 22** Convocatoria. Premio al Servicio Social "Doctor Gustavo Baz Prada
- 24** La anatomía humana inspira a tres ceramistas

## H. Consejo Técnico

### Sesiones ordinarias

20 de enero

En la sesión se aprobaron los siguientes asuntos académico-administrativos: 14 contratos por obra determinada, siete ingresos de profesores de asignatura interinos, un ingreso de ayudante de profesor, un informe de comisión, cinco licencias con goce de sueldo, dos años sabáticos, un diferimiento de periodo sabático, un informe de periodo sabático, una autorización para remunerar horas de profesor de asignatura adicionales a nombramiento de profesor o investigador de carrera, una autorización para impartir cátedra durante periodo sabático. La Comisión de Trabajo Académico aprobó 79 solicitudes al Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG), tres ingresos al Programa de Apoyo a la Incorporación del Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA), 17 ingresos y seis renovaciones en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), asimismo aprobó seis casos de suspensión temporal de estudios. La Comisión del Mérito Universitario aprobó al ingeniero José Jorge García Loya la prórroga de la Cátedra Especial "Aniceto Orantes Suárez", a la doctora Bertha Prieto Gómez la prórroga de la Cátedra Especial "Doctor Alberto Guevara Rojas" y nombró a la doctora Ingeborg Dorothea Becker Fauser, ganadora del Reconocimiento "Sor Juana Inés de la Cruz".

En asuntos generales, se aprobó la propuesta para que de manera rutinaria se sugiera a los académicos que cuenten con 10 o más contratos por obra determinada, participen en un concurso de oposición abierto; se aprobó integrar a la consejera profesora Martha Luz Ustarroz Cano como miembro de la Comisión del Mérito Universitario y en asuntos abiertos la consejera universitaria profesora Becker Fauser dio lectura al Informe de la Sesión Ordinaria del Consejo Universitario que se llevó a cabo el pasado 3 de diciembre.

3 de febrero

En la sesión se aprobaron los siguientes asuntos académico-administrativos: ocho contratos por obra determinada, 15 ingresos de profesores de asignatura interinos, cuatro ingresos de ayudante de profesor, 10 licencias con goce de sueldo, un diferimiento de periodo sabático, un cambio de adscripción temporal. La Comisión de Trabajo Académico aprobó la propuesta "Oferta y demanda para la admisión de alumnos mediante trámites por eventos anuales" presentada por la Secretaría de Servicios Escolares; asimismo revisó un ingreso al Programa de Apoyo a la Incorporación del Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA) y 30 renovaciones en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE); también aprobó siete casos de suspensión temporal de estudios. En otro tema, la doctora Rosalinda Guevara Guzmán, secretaria general, presentó el tema "Situación Actual del Programa de Alta Exigencia Académica: Evaluación del Aprendizaje Basado en Problemas".

En asuntos generales, la Comisión Especial Revisora, respecto al recurso de revisión interpuesto por el doctor en Ciencias Biomédicas Julio Roberto Cáceres Cortés, con relación al Concurso de Oposición Abierto, ratificó la decisión del Consejo Técnico de fecha 4 de noviembre de 2009, con base en lo que dispone el artículo 69 inciso a, d y e del Estatuto del Personal Académico y se convocó a presentar propuestas para integrar el Comité Curricular.



## Mejorar la calidad de vida de la población, el fin de los profesionales de la salud: doctor José Narro

Lili Wences

### • Inauguró la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010

El pasado 23 de marzo, el doctor José Narro, rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), inauguró la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010 (FLAIISA), organizada por la Facultad de Medicina (FM) y el Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS) de la Coordinación de Investigación Científica (CIC), ambos de esta casa de estudios, así como por la Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud en América Latina, la Academia de Ciencias de América Latina y la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, a fin de vincular a la investigación básica con el sector productivo.

En el auditorio "Doctor Raoul Fournier Villada" resaltó la importancia del evento por relacionarse con los nuevos desarrollos y con la capacidad de innovar, cambiar, transformar e inventar, pues hay diversos campos en la vida humana contemporánea que son impactados por el desarrollo del conocimiento, donde la salud ocupa un lugar de relevancia.

"Significa la posibilidad de anticipar problemas, de cuidar y prevenir, de fortalecer la salud de las personas. También poner a disposición de las profesiones de la salud y, en particular, de los médicos, mejores posibilidades para diagnosticar de manera temprana problemas sanitarios, o para brindar mejores soluciones a esos problemas cuando ya se registran", afirmó.

Lo anterior permitirá ofrecer a la sociedad más años y mejor calidad de vida, que es, al final, la responsabilidad y el compromiso que se adquiere por quienes se desarrollan en las áreas relacionadas con la salud.

Por ello, aseguró que generar espacios como la FLAIISA tiene que ver con el desarrollo de capacidades que transformen en todos sentidos y direcciones el conocimiento que hoy se tiene, lo que se conseguirá con estudio, trabajo y coordinación.

"Si en este país vamos a contribuir a que las condiciones de salud en nuestra población mejoren, va a tener que ser con fundamento en el conocimiento, en los desarrollos de nuevas tecnologías y fórmulas, así como en mantener lo que para nuestra profesión ha sido una constante: el compromiso, el servicio y la conducta ética", indicó.

El rector consideró que si estos elementos se llevan al campo de la administración de los servicios y se asegura la práctica de una medicina basada en evidencias, en donde los trabajadores de la salud dispongan realmente de lo que requieren, los pacientes tendrán mejor atención.

Finalmente, felicitó a los organizadores y los invitó a que la FLAIISA se convierta en una tradición para la FM, la UNAM, la ciencia y la formación de profesionales.

### La investigación traslacional

En su oportunidad, el doctor Enrique Graue, director de la FM, destacó la vocación de investigación de la Universidad, donde la biomédica es una de las más importantes, pues el objetivo es crear conocimiento para contribuir a la salud de la población mexicana.

Luego de reconocer que de manera constante el proceso de la investigación básica se pierde en los laboratorios, consideró necesario dar auge a la investigación traslacional, es decir, transferir el conocimiento que se genera a la aplicación real de los problemas de salud, lo que propiciará impactos importantes.

"La ausencia de ella, el no contacto de la investigación básica con el sector productivo o con la clínica representa eventualmente grandes pérdidas por no utilizar

de forma suficiente los recursos y las respuestas que da la investigación."

Hay dos fases en la investigación traslacional: la primera consiste en el proceso de llevar el conocimiento del laboratorio al enfermo por medio de la respuesta clínica y en el acercamiento de los investigadores básicos con los clínicos, mientras que la segunda es la dispersión del conocimiento, una vez que se genera como tal.

Explicó que la FM hace un esfuerzo en ambos sentidos, por un lado con la realización de eventos como la FLAIISA y, por otro, mediante el proceso educativo con el cambio del Plan de Estudios para que los alumnos utilicen de manera frecuente la medicina basada en evidencias que permita esparcir adecuadamente los descubrimientos clínicos.

En el presidium también estuvieron los doctores Robert Huber, director emérito del grupo de Investigación en Estructuras del Instituto Max Planck de Bioquímica de Alemania; Manuel Ruiz de Chávez, presidente de la Academia Nacional de Medicina; Carlos Arámburo de la Hoz, titular de la CIC; Jaime Mas Oliva, coordinador del PUIS, y Guillermo Robles Díaz, jefe de la División de Investigación de la FM.

Además, estuvieron presentes por esta Universidad los doctores David Kershonovich, integrante de la Junta de Gobierno, y Ruy Pérez Tamayo, profesor emérito de esta Facultad, así como académicos, alumnos, directores de facultades, institutos y centros. También, representantes de la industria, participantes de universidades y entidades de salud estatales, nacionales y extranjeras. 

## Robert Huber, Premio Nobel de Química 1988, dictó la primera conferencia magistral de la Feria

Rocío Muciño

Tras la inauguración de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010, el químico alemán Robert Huber, Premio Nobel de Química 1988, dictó la primera conferencia magistral, durante la cual habló de sus trabajos actuales sobre la regulación de las proteasas.

El doctor Huber es director emérito de investigación de estructuras del Instituto Max Planck de Bioquímica en Martinsried, Alemania, y junto a sus colegas Johann Deisenhofer y Hartmut Michel, recibió el máximo galardón al cristalizar, por primera vez, una importante proteína para la fotosíntesis de las cianobacterias y por determinar la estructura de esa proteína mediante cristalografía de rayos X.

Desentrañó la estructura completa, átomo por átomo, de la proteína que se encontraba en la base del proceso de fotosíntesis bacteriana, capaz de convertir la energía luminosa en energía química.

Su trabajo se desarrolló cuando estudiaba los métodos de cristalización de las proteínas, y logró aplicar al mundo de la química los beneficios de la informática al crear diferentes programas tanto para la cristalización de las proteínas como para la mejor gestión de los datos obtenidos.

Jaime Mas Oliva, director del Programa Universitario de Investigación en Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), explicó que a lo largo de su carrera científica Huber había logrado consolidarse como uno de los mejores especialistas en la utilización de la técnica de difracción de rayos X, y con el uso de métodos cristalográficos por medio de dichos rayos, él y sus colegas determinaron la posición exacta de los más de 10 mil átomos que componen a la proteína, y lograron crear su imagen tridimensional.

Una vez que consiguió aislar una proteína en su forma cristalizada pura, el doctor Huber pudo comprobar que su estructura atómica podía ser deducida mediante el análisis de la manera en la cual el átomo de cristal esparcía un haz de rayos X.

En 1985 lograron descubrir la estructura completa de la proteína que se encuentra en la base del proceso de fotosíntesis con el uso de la técnica de los rayos X de defracción. Ello suponía una mejor comprensión de la fotosíntesis en general, y la relevancia del Nobel, como reconocimiento a su extraordinaria labor científica, ha sido un aliciente para sus posteriores investigaciones.

Durante la ceremonia de inauguración de la Feria, el doctor José Narro Robles entregó un reconocimiento al doctor Huber por su destacada participación durante su estancia académica de octubre de 2007 a septiembre de 2008 en el Programa del Doctorado en Ciencias Biomédicas en la Facultad de Medicina de la UNAM. (F112)



### Agenda

La Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C., el Colegio de Postgraduados en Cirugía General, A.C. y la Federación Nacional de Colegios de Especialistas en Cirugía General, A.C

invitan al

**XXXIV Congreso Internacional de Cirugía General 2010. "El cirujano general como modelo de seguridad"**  
24 al 29 de octubre Guadalajara, Jalisco

Actividades precongreso:

- Registro de trabajos libres hasta el **30 de abril**
- Reunión Regional Noroeste. **Actualidades en cirugía bilio-pancreática:** 27 al 29 de mayo; San Carlos, Nuevo Guaymas, Sonora
- VII Encuentro Nacional de Cirujanos: 2 al 5 de julio
- Reunión Regional Centro. **Actualidades en cirugía de cabeza y cuello:** 15 al 17 de julio; Pachuca, Hidalgo
- Reunión Regional Sureste. **II Reunión de notes ¿Cuál es el futuro?:** 12 al 14 de agosto; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

**Informes:** Calzada General Anaya número 330, colonia Del Carmen, delegación Coyoacán, C.P. 04100, México, D.F. Teléfonos 5658-2263, 5658-2431 y 5658-2417. Fax 5658-2193 o al correo electrónico: amcg@amcg.org.mx o en la página: www.amcg.org.mx

## A un año de la pandemia expertos hablaron sobre la influenza A H1N1

Rocío Muciño y Guadalupe Sandoval

El martes 23 de marzo pasado, dentro del marco de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010, se llevó a cabo el simposio titulado "Influenza A H1N1: A un año de la pandemia", que contó con la participación de destacadas autoridades de la Secretaría de Salud.

En la ocasión, el doctor Hugo López-Gatell Ramírez, director general de Epidemiología, habló de los "Aspectos epidemiológicos de la pandemia en México". Señaló que uno de los primeros componentes de la alerta temprana lo proporcionó el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, luego de observar el comportamiento atípico de la infección.

Las señales importantes fueron la notificación de brotes de distintas magnitudes en diversas entidades federativas, sobre todo en estados como Chihuahua, Oaxaca, Tlaxcala y Veracruz, y la distribución de edad en los casos presentados, ya que la influenza típica

un nuevo virus de tipo A que se reconoció como A H1N1 de linaje genético porcino.

"La influenza nos dejó muchas lecciones. Es una enfermedad que tuvo un comportamiento leve en la mayoría de los casos, y el diagnóstico, el tratamiento y la referencia oportunos fueron y han sido fundamentales para reducir su impacto. Nos dejó lecciones para el sistema nacional de salud que tienen que ver con la preparación, la coordinación, la inversión en la infraestructura física y humana de la atención de salud pública, la comunicación de riesgos y la capacidad de persuadir a la población."

En su oportunidad, el doctor Rogelio Pérez Padilla, director general del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Daniel Cossío Villegas", habló de los aspectos clínicos de la epidemia con base en la experiencia de esa institución. En el punto más álgido el Instituto registró 80 sujetos internados y más o menos 40 entubados. "Los pacientes afectados presentaban manchas de tipo algodonoso en los pulmones y alteraciones de la sangre, los más graves tenían falla respiratoria y luego se extendía a otros órganos. Se cree que la alta mortalidad se debió en gran medida a la atención tardía y a la falta de administración de antivirales. Además, se observaron complicaciones

como neumonía bacteriana en personas con enfermedades crónicas, e incluso se llegó a presentar fibrosis pulmonar."

Apuntó que quienes salvaron la enfermedad tuvieron daño pulmonar residual, inclusive necesidad de oxígeno. Aunque en la mayoría de los casos hay una recuperación total y espontánea, siempre existen grupos con un curso muy agresivo de potencial letal que aún



El doctor Rogelio Pérez Padilla

requieren especial atención en futuras contingencias.

Posteriormente, el doctor Miguel Ángel Lezana Fernández, director general del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud, expuso las "Acciones de respuesta sectoriales y comunitarias a esta pandemia". Los retos y oportunidades que dejó de manifiesto la epidemia pueden ser aplicados a otros eventos que ponen en riesgo la seguridad en materia de salud. Desde 2005 el mundo se había estado preparando para una posible pandemia de influenza debido a la aparición del virus A H5N1 en Asia y del síndrome respiratorio agudo severo en 2003, lo que demostró que la mayor parte de los países no estaban preparados; por ello, la Organización Mundial de la Salud los invitó a desarrollar planes de preparación y respuesta, lo que culminó con el nuevo Reglamento Sanitario Internacional.

Con el anuncio de presencia de este virus, México se enfrentó a un escenario totalmente nuevo, ya que, a diferencia de los demás, afectó principalmente a adultos jóvenes, aparentemente sa-



El doctor Hugo López-Gatell Ramírez

ataca a la población menor de un año y mayor de 65, y el virus inédito tenía una distribución invertida, en donde los escolares y los adolescentes tardíos tenían la mayor carga de enfermedad. Esta conducta inusual de lo que en su momento se creyó influenza estacional, aunada a un número creciente de casos en el Distrito Federal, hizo necesario un diagnóstico de laboratorio que arrojó



Continúa...



*El doctor Miguel Ángel Lezana Fernández*

nos, con cuadros grandes de neumonía progresiva, dispersos en varias entidades federativas. Ante ello, lo primero fue establecer medidas de distanciamiento social y un programa operativo nacional que administrara mejor los insumos, así como hacer mejoras al sistema de vigilancia epidemiológica.

De igual manera, afirmó que se incorporó y desarrolló una nueva tecnología para los laboratorios con el fin de realizar diagnósticos rápidos, además de actualizar las guías de manejo clínico, la aplicación de esquemas de triaje para la selección de pacientes y la distribución temprana de los antivirales y de insumos de protección para el personal, además de la vacunación, ya que las primeras evidencias mostraban un comportamiento atípico de la temporada de influenza estacional. Actualmente se han distribuido más de un millón 253 tratamientos del antiviral y se tienen más de un millón.

Una de las acciones más importantes fue la estrategia de comunicación de riesgos, y en contraparte, reconoció que los médicos del primer nivel de atención en todas las instituciones de salud no estaban capacitados para hacer un diagnóstico de influenza,

lo que generó retrasos; por ello, se han desarrollado cursos de capacitación para médicos generales, enfermeras y directivos, con el fin de que “sepan cómo se debe manejar un hospital ante una situación de pandemia”.

Durante la contención se mitigó la situación y se mejoró la coordinación entre el gobierno federal, las distintas instituciones de salud nacionales y las entidades federativas: “Nuestro país, en cuanto a la alerta internacional, actuó con gran oportunidad y transparencia; no obstante existen áreas en las que hay que mejorar.” Asimismo, se evidenciaron problemas en la organización y el equipamiento de las unidades de terapia intensiva en todas las instituciones mexicanas de salud. “Estamos trabajando para mejorar la respuesta del país y en construir capacidades, fortalecerlas y mejorar el desempeño.”

Para concluir el simposio desarrollado en el auditorio “Doctor Fernando Ocaranza”, hizo uso de la palabra el doctor Mauricio Hernández Ávila, subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud de la misma Secretaría, quien habló del “Impacto de la vacunación A H1N1”.

En un breve balance de las acciones tomadas, afirmó que se reforzó la vigilancia epidemiológica, se desarrollaron estrategias para disminuir la tasa de contacto infeccioso, se disminuyó la eficiencia de la transmisión con el fortalecimiento de medidas de higiene personal y se redujo el periodo infeccioso del virus para evitar la producción de una epidemia. A un año, destacó que conocemos que es baja la gravedad de la infección, pero alta en términos de transmisibilidad.

En cuanto a la producción de vacunas, reconoció que México donó cepas virales que permitieron el desarrollo y la fabricación de las mismas, y para diciembre del año pasado “ya se habían aplicado en el mundo más de 100 millones de dosis, todas ellas en países productores; la lección es ser autosuficientes en vacunas y para 2011 México lo será”.

De los 30 millones de dosis que repartió el Consejo Nacional de Vacunación se establecieron prioridades y se decidió vacunar en pri-

mer lugar al personal de salud, a las embarazadas, a los niños y a la población de dos o más años con factor de riesgo para enfermedad grave. “Lo primero era mantener el sistema de salud operando y funcionando, y segundo había que minimizar el número de muertes que estábamos observando. La aplicación va por buen camino y próximamente la vacuna de influenza estacional que se aplicará ya contendrá la A H1N1.”

Para finalizar hizo un balance de lo que se tenía antes de la pandemia y de lo que se tiene ahora; por ello destacó que la vigilancia epidemiológica de la influenza es distinta hoy en día porque antes se hacía por el rudimentario sistema de canal endémico y ahora se hace con monitoras centinelas de influenza para responder ante una situación similar, y precisó que ha aumentado la capacidad analítica de los laboratorios y se ha capacitado al personal de salud tanto en la atención médica como en terapia intensiva.

Por último afirmó que la parte administrativa debe ser considerada estratégica y de seguridad nacional, ya que hay que generar cambios institucionales que permitan responder rápidamente; por esto se decretó, por medio del Consejo de Salubridad General, la compra de insumos para la atención hospitalaria y reserva estratégica.

“El fracaso más grande fue no tener disponible la vacuna y ésa es una de las lecciones más importantes. Tenemos que contribuir a que el país sea autosuficiente en la producción de la misma.”

El simposio fue coordinado por la doctora María Lourdes García García del Instituto Nacional de Salud Pública. (F-112)



*El doctor Mauricio Hernández Ávila*



## Segundo día

## Walter Stühmer recomienda a la UNAM crear una sociedad dedicada a la innovación tecnológica

María Elena González

“El poder de innovación y económico de una nación depende de la investigación académica que se hace en las universidades y las instituciones” afirmó el doctor Walter Stühmer —miembro del Max-Planck Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen, Alemania— durante su conferencia “Clinical potencial of a novel cancer target: Eag1, potassium channel”, desarrollada dentro de las actividades de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invencción en Salud.

Esta conferencia versó sobre dos temas: una proteína involucrada en cáncer y la Sociedad Max Planck Innovación (SMPI), organismo que apoya a los institutos de la Sociedad Max Planck (SMP) en la tramitación de patentes y licencias.

La SMP para el Avance de la Ciencia es una red de institutos de investigación científica en Alemania, independiente y sin fines de lucro, fundada por los gobiernos federal y estatales de ese país. Cuenta con reputación mundial como organización de investigación de ciencia y tecnología. En 2006, las clasificaciones del *Times Higher Education Supplement* de instituciones de investigación no universitarias (basados en la revisión de sus pares internacionales), colocaron a esta Sociedad como la número uno en investigación científica y número tres en investigación tecnológica a nivel mundial. Opera 80 institutos de investigación en toda Alemania (en algunos casos en otros países de la Unión Europea), su trabajo es la investigación básica en las ciencias naturales, así como en las sociales y las humanas.

La red de la SMP está distribuida por toda Alemania y cubre diferentes campos de la ciencia. Con 16 premios Nobel ganados por sus científicos desde 1948, generalmente se le recuerda como la más destacada organización de investigación de ciencias básicas en dicha nación.

La SMP es una forma legal de organización similar a un club, con los directores como miembros científicos que poseen igual derecho a voto. El financiamiento proviene de recursos federales y estatales, pero también de licencias de investigación y donaciones. Internamente, se organizan en departamentos de investigación liderados por directores, de tal forma que cada departamento tiene varios.

Los institutos cuentan con aproximadamente 13 mil empleados permanentes, con una proporción muy alta de ex-



### • Dicta conferencia magistral

tranjeros; la cuarta parte son directores, casi la mitad de los doctorandos son extranjeros y 30 por ciento posdoctorandos. Su presupuesto es de cerca de 1.6 billones de euros. Operan en forma independiente de las universidades (salvo en caso de cooperación) y se enfocan a investigar para la innovación, que no encaja en la estructura universitaria debido a su naturaleza inter o transdisciplinaria.

Se trata de una Sociedad que, por ser pública, no puede tener empresas; sin embargo, la SMPI

puede tener ganancias económicas y legalmente está organizada como una institución separada a la que no pueden dársele fondos públicos. Fue fundada en 1970 y su trabajo es conectar la ciencia con el comercio o la parte industrial. La integran 25 empleados científicos, economistas y abogados, muchos con experiencia en la industria.

Comentó que es algo esencial que hace falta en muchas universidades como la UNAM. “Hay oficinas de patentes que ayudan pero no tienen la experiencia de poder establecer compañías o desarrollar productos”, por lo que la SMPI trabaja de dos maneras: informa a los institutos de su existencia, los orienta en sus productos o resultado, y apoya al análisis de posibilidades de patente y potencial económico que no tiene que ver con el valor intrínseco, ya que la mayoría son licencias, y concede los derechos de explotación.

La licencia es también un contrato en el que se fijan las condiciones de la concesión de los derechos de explotación, incluida la obligación de obtener resultados que debe cumplir el licenciatario. Dado que es un contrato en el que se estipulan esas obligaciones, el incumplimiento de las mismas puede dar lugar al cese del contrato de licencia y a la restitución de los derechos de explotación al licenciante.

La SMPI trabaja de dos formas. Cuando el inventor crea su objeto, habla a la SMPI y se hace una declaración con la información, se deriva el uso y se nombra al o a los inventores. Entonces, procede de tres maneras: 1. Da su opinión y recomienda —dado el caso— que se complemente la información. 2. Si le interesa inmediatamente procede a la tramitación de la pa-

Continúa...



tente o licencia y la aplicación, paga los derechos y ayuda a producir el rendimiento económico. El contrato se divide en tres partes casi iguales, una para el Instituto que hizo la invención (36.7 por ciento), otra para la SMP (33.3 por ciento) y la última para el o los inventores (30 por ciento). 3. En caso de no interesarle, lo expresa.

La segunda forma de trabajo es contribuir a formar pequeñas industrias.

Sobre las ventajas de este sistema, el doctor Stühmer señaló que sería bueno que muchas instituciones contaran con algo similar porque sí rinde, pues esta institución registra cerca de 200 patentes por año. Otra ventaja es que en caso de que se infrinja una patente una persona no puede llevar un juicio contra grandes compañías, y el Instituto sí puede.

Aclaró que tener una patente de por sí no vale y también hay que tomarlo en cuenta. El impacto de la investigación académica para el desarrollo de productos “innovativos” está aumentando cada día y es algo muy importante para la ciencia. “El poder de innovación y económico de una nación depende de la investigación académica que se hace en las universidades y las instituciones. Todo esto tiene un problema y es que falta un pedazo en el puente, en esa parte faltante es donde se produce el aumento del valor”, indicó.

Finalmente, dijo que el financiamiento importa, pero también la infraestructura, por lo que la SMPI ha ido más allá en su desarrollo y creado el Lead Discovery Center (febrero de 2008) y el Drug Discovery Center, que tratan de unir estas dos cosas, y también ha creado un curador de empresas. (F112)

## Las vacunas, investigación del futuro

Lili Wences

Como parte de las actividades de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010, se llevó a cabo el Simposio “Investigación del futuro: Vacunas”, coordinado por la doctora Edda Sciutto Conde, del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBm) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En su presentación, titulada “Hacia el control de la cisticercosis a través de nuevas vacunas subunitarias”, aseguró que este problema de salud sigue presentándose en países no desarrollados.

En el caso de México, explicó que su grupo de trabajo realiza la prevención de la cisticercosis porcina mediante el desarrollo de una vacuna veterinaria, para lo cual, en una primera fase, usaron un modelo de cisticercosis que se presenta de manera natural en el ratón e identificaron los péptidos protectores, con los que produjeron vacunas sintéticas que utilizaron en una evaluación de campo realizada en el estado de Puebla, cuyos resultados fueron los siguientes: de 240 cerdos, la vacunación redujo a la mitad la cantidad infectada por algún parásito, y en 98 por ciento la cisticercosis.

Una vez que la vacuna se optimizó en su producción se aplicó a mil 47 cerdos del estado de More-

los, donde se comprobó que en 90 por ciento fueron erradicados los cisticercos instalados. También se determinó que la vacuna reducía en 63 por ciento la cisticercosis porcina.

La vacuna se produce en el IIBm y es de aplicación oral para favorecer los programas de control. Actualmente, colaboran con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para hacer un diagnóstico de cisticercosis porcina antes y después del programa de control, una campaña de educación dirigida a implementar conocimientos sobre las características importantes en la transmisión, los riesgos que implica para la salud y las conductas que se han de seguir para reducir la infección.

El programa se lleva a cabo en el estado de Guerrero, donde 90 por ciento de un total de un millón de cerdos está expuesto a esa parasitosis. Sin embargo, hoy en día sólo trabajan en una región de 180 mil habitantes, con 30 mil cerdos, y se pretende extenderlo a toda la entidad y posteriormente al país.



La doctora Sciutto

### Vacuna para erradicar la malaria

El profesor Manuel Alfonso Patarroyo Gutiérrez, representante de la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia, presentó el tema “El desarrollo racional de vacunas. El caso de la malaria”. Los datos epidemiológicos indican que esta enfermedad registra al año cerca de 500 millones de casos; 2 millones de muertes, de las cuales 90 por ciento ocurren en África y 75 por ciento de su población está en riesgo, además al día mueren entre 2 mil 500 y 8 mil menores de cinco años.

La distribución de este padecimiento es esencialmente en las regiones subtropicales y tropicales del planeta; no obstante, como consecuencia del calentamiento global se generan zonas aptas para que el mosquito transmisor se reproduzca en donde la malaria ya estaba erradicada, por lo que se registran casos en América del Norte, Europa y regiones de Asia, así como mayor número de casos en áreas donde es prevalente. Además, el parásito tiene mecanismos de evasión, como son los blancos antigénicos que, al ser irrelevantes para la función de la





El doctor Patarroyo

proteína, son capaces de distraer el sistema inmune humano.

El especialista explicó que desarrollan vacunas sintéticas mediante la determinación de la secuencia primaria de una proteína y su evolución de forma química, lo que tiene tres ventajas: es económica, el grado de pureza es muy alto y fácilmente escalable, y se puede mantener la tracción de proteína en temperatura ambiente sin cadena de frío por años.

La primera que desarrollaron fue la Synthetic Plasmodium Falciparum 66; sin embargo, sólo tenía una efectividad de protección de entre 30 y 60 por ciento. Posteriormente estudiaron la compatibilidad entre el mono Aotus y el humano, y después de exhaustivos estudios crearon la vacuna Colombian Falciparum Vaccine, mejor conocida como Colfavac, que les permitió establecer los siguientes principios: las regiones de alta capacidad de unión y conservadas que eran sus candidatas a vacunas supuestamente ideales no son vistas por el sistema inmune; dichas regiones son incapaces de inducir una inmunidad o protección cuando se inoculan; péptidos modificados pueden inducir una mejor respuesta que los nativos; las modificaciones de los residuos críticos de unión son necesarias para convertir péptidos en inmunogénicos e inductores de protección.

Asimismo, concluyeron que cambios muy sutiles en la estructura producen

una respuesta inmune de anticuerpos distinta; la importancia de los aminoácidos críticos no sólo radica en las interacciones que generan con los glóbulos rojos, sino también porque estabilizan estructuras intramoleculares de las proteínas del parásito, y que gracias al uso combinado de herramientas de síntesis química de péptidos las vacunas hechas a la medida son una realidad muy cercana.

### Plataforma para el desarrollo de nuevas vacunas

En su intervención, el doctor Fernando A. Goldbaum, de la compañía Inmunova de la Fundación Instituto Leloir de Argentina, se refirió a la tecnología Brucella Lumazine Synthase (BLS), que es una plataforma flexible para el desarrollo de nuevas vacunas mediante ingeniería de proteínas.

La idea surgió de un estudio básico en el que se consideró que la inmunogenicidad de las proteínas está relacionada con su estructura proteica. “En los estudios realizados en nuestros laboratorios utilizando técnicas convencionales de bioquímica y química de proteínas, hemos demostrado que la proteína BLS tiene una estructura estable decamérica formada por dos pentámeros que integran una estructura entrelazada, haciendo que tenga una alta estabilidad termodinámica”, afirmó.

También comprobaron que dicha proteína era inmunogénica en ratones y tenía una gran capacidad para activar células dendríticas y estimularlas para el desarrollo de respuestas inmunes, lo que estaba relacionado con la capacidad de activar a un receptor de inmunidad innata. Así, comenzaron a utilizar la proteína como estructura básica (*carrier*) para el desarrollo de nuevos tipos de antígenos.

“En esta tecnología BLS nosotros decoramos nuestra estructura básica con diferentes estructuras químicas, desde lo más simple hasta proteínas enteras o carbohidratos, es decir, podemos decorar a nuestra partícula proteica en 10 sitios uniformemente distribuidos con estructuras diversas. Asimismo, la decoración con diferentes péptidos no produce ningún problema en la estabilidad termodinámica de la partícula decamérica, la cual también puede ser disociada y reasociada.”

Señaló que utilizan esa vacuna para atacar la brucelosis, enfermedad de gran incidencia en países productores de carne y que se transmite al humano por medio de productos no pasteurizados.

### “Estrategias racionales para el desarrollo de vacunas”

El doctor Michael E. Parkhouse, del Instituto Gulbenkian de Ciencia de Portugal, indicó que para el desarrollo racional de vacunas lo más importante es comprender la biología del sistema, entender la interacción patógeno-huésped y responder algunas preguntas como: ¿vive dentro o fuera de una célula?, ¿es unicelular o extracelular?, ¿se reproduce o no?, ¿cuáles son las estrategias para manipular al huésped? y ¿qué contribución hay entre innato y adquirido?

Para controlar una infección se pueden utilizar vacunas, drogas, control de vectores, la educación y el diagnóstico, porque siempre se tiene que evaluar la intensidad del patógeno antes y después de estos programas. “La mayoría de las vacunas actuales, según los principios de Pasteur, son típicamente microorganismos inactivados, algunos con genes clonados o con ácido



El doctor Goldbaum

Continúa...



desoxirribonucleico, y el objetivo es estimular la formación de linfocitos, pero es más complicado que sólo generar anticuerpos”, apuntó.

Por ello, añadió que en el futuro se debe pensar en vacunas basadas en el genoma del patógeno (proteínas u organismos recombinantes), adyuvantes e inmunomodulares novedosos aplicables a vacunas convencionales y terapéuticas, tomando en cuenta estrategias del patógeno para manipular la respuesta inmune del huésped.

Luego de señalar que para hacer una vacuna se deben definir mecanismos inmunes de protección, el antígeno protector y la función de éste, se refirió a las características de las vacunas contra fiebre aftosa y cisticercosis, así como a una de virus atenuado por genética reversa, en la que primero se deben identificar genes candidatos y definir su funcionamiento. <sup>(F112)</sup>



El doctor Parkhouse

## Agenda

Conferencia Interamericana de Seguridad Social invita a

### XI Congreso Interamericano de Prevención de Riesgos de Trabajo I Congreso Nacional de Investigación en Salud de los Trabajadores 2010

**Fecha:** 28 al 30 de abril

**Sede:** Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. Calle San Ramón s/n, Unidad Independencia, colonia San Jerónimo Lídice, delegación Magdalena Contreras, México, D.F.

**Precio:** \$1,500.00 M.N., incluye: comida de los tres días y las memorias del evento **Informes:** 5519-1999 y 5538-7739, Coordinación de Salud en el Trabajo, Instituto Mexicano del Seguro Social, <http://www.saludeneltrabajo.org>, <http://www.ciess.org.mx>

## Los nuevos paradigmas en América Latina

Rocío Muciño

En las actividades del miércoles 24 de marzo se llevó a cabo, en el auditorio “Doctor Fernando Ocaranza”, el simposio Hacia dónde vamos. Nuevos Paradigmas en Salud en América Latina (Red Programas Universitarios de Investigación en Salud de América Latina (PUISAL)), donde el doctor Fidel Ramón Romero, presidente de la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL), explicó la situación actual de la Ciencia en esta región americana.

Afirmó que muchos son los factores que sitúan a la producción científica de las naciones latinoamericanas en desventaja ante el resto de los países. Uno de ellos es que no está bien definida en un área específica sino en áreas intermedias, lo que no permite que se concentre el esfuerzo, además de la publicación y las citas que hacen referencia a los trabajos.

“En México el número de citas hechas por mexicanos a trabajos del país es muy pequeño comparado con el número de citas hechas a trabajos mexicanos por extranjeros, esto significa dos cosas, o que somos muy pocos los que trabajamos en la misma área o que no me citan porque no me tienen confianza.”

También habló del poco interés de los gobiernos por invertir en Ciencia, y ante



El presidente de la ACAL, doctor Fidel Ramón

el panorama explicó que es necesario aumentar la publicación científica para que los países desarrollados la vean, la analicen y la comenten.

Posteriormente tomó la palabra el doctor Arturo Carpio, de la Red PUISAL, quien afirmó que en la internacionalización de la educación superior se establece el paradigma educacional vinculado a la investigación. “Los tres ejes que debe tener toda Universidad son docencia (enseñar), investigación (generar conocimiento) y extensión (vinculación con la sociedad).”

En cuanto a la internacionalización, afirmó que todos los esfuerzos de los sistemas de educación superior

deben atender los requerimientos y retos de la globalización de la economía y los mercados de trabajo, lo que implica un proceso de cambio organizacional, de innovación curricular, de internacionalización del perfil del personal académico y administrativo, de fomento a la movilidad estudiantil con la finalidad de obtener excelencia en la docencia, en la investigación y extensión a la comunidad, y con ello, puntualizó, no sólo se eleva la calidad de la educación, sino que además se contribuye al entendimiento global, se prepara a los estudiantes para desempeñarse mejor en una comunidad multicultural y para insertarse en la sociedad del conocimiento, se fomenta el trabajo interinstitucional, la articulación del sector productivo, del gobierno y la universidad para generar conocimiento, hacer investigación e innovar tecnología.





*El doctor Arturo Carpio*

problemas y no simplemente utilizar la tecnología de los países desarrollados.”

De la Red-Grupo Universitario para la Calidad en América Latina (GUCAL) México, la doctora Alicia Ortega Aguilar habló de la globalización y la internacionalización: “Esta última contribuye y guía el proceso de replanteamiento del papel de la educación superior en el ámbito social, cultural y económico, pensando siempre en la nación insertada en un ambiente internacional... Su dimensión responde a los retos de la globalización, la interdependencia de las economías y las sociedades, y afecta la educación superior... La globalización está orientada hacia la parte de la movilidad de recursos financieros y comerciales, tiene que respetar las características culturales.”

Determinó que nuestro entorno es un dominó: “Si hay caída económica ésta le pega a la educación, la educación a la estabilidad social y la estabilidad social a la salud. En el momento en que empieza la caída no se puede detener el evento y la última ficha en caer y la más difícil de levantar es el estado de salud de la población.”

Explicó con imágenes, tablas y estadísticas económicas la situación de las becas, de la economía, de la educación y de la confianza: “si podemos partir de ella la situación será diferente para América Latina”.



*La doctora Alicia Ortega*

La también coordinadora de Investigación del capítulo mexicano del GUCAL explicó que éste es una red académica latinoamericana que propicia un espacio para el intercambio, la colaboración y el desarrollo

“En Latinoamérica urge que los países se unan para mejorar la capacidad de investigación, para generar conocimiento de acuerdo con nuestras necesidades, para innovar tecnología que responda a nuestros

profesional de sus integrantes. “El objetivo es contribuir al mejoramiento de la calidad en las instituciones de educación superior públicas y privadas de la región.”

A partir del año pasado se incorporó el capítulo mexicano que, con las redes que forma, ayudará a la región, y se compone de dos programas: 1) Desarrollo de Capacidad de Redes Académicas, que prepara personal en Centro América y en México en gestión de calidad, autoevaluación y acreditación, didáctica en la educación superior, vinculación de universidades y sociedad, desarrollo curricular, y formación de gestores de calidad y de personal docente, además de promover el mejoramiento de la calidad universitaria mediante proyectos innovadores que fortalezcan la gestión y el cambio en la educación superior, y 2) Programa Universidad Empresa para el Desarrollo Sostenible.

El doctor Rolando Collado Ardón, de la Red PUISAL, habló de las ferias latinoamericanas de innovación en salud, que “buscan reunir los esfuerzos entre universidades, gobierno y sector privado para movilizar del pasado al futuro e ir del desarrollo filosófico al social”. Se busca reunir inventores e innovadores que deseen establecer contacto con directivos e industriales con productos e ideas para comercializar.

Mediante esta iniciativa, los nuevos paradigmas en salud para América Latina deben ser vistos desde “una herencia de orgullo de hacer las cosas, y para lograrlo tenemos que continuar los trabajos de promoción de todos los niveles, involucrar a la juventud para garantizar la continuidad y a la sociedad civil; es un tetramotor: empresa privada, universidad, gobierno, sociedad civil”.

Consideró que en América Latina hay miles de inventos e innovaciones guardados, desperdiciados o robados, y “los latinoamericanos no sólo podemos generar ideas sino construir caminos que se hagan realidad, somos capaces de forjar un mejor futuro a las generaciones venideras, y es posible incorporar a la juventud en el proceso de crear una nueva América Latina”.

Para finalizar propuso “continuar la organización de ferias de innovación e invención en salud a todos los niveles, sistematizar la recolección y aplicación de paradigmas nuevos, y propugnar la organización de la Comisión Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud, además de contribuir a la realización del sueño de la unión latinoamericana, ya que con la experiencia se puede abrir una comunidad regional para la salud que sería un aporte a una futura estructuración del sueño de una unión latinoamericana”. (F112)



*El doctor Collado*



## Participaron 54 trabajos

María Elena González, Erika Quirino y Guadalupe Sandoval

- Se presentaron 20 prototipos centrados en la atención y la enseñanza
  - Los carteles mostraron desde temas de investigación básica hasta sistemas administrativos de salud



*Esfigmomanometría intrabrazal capsulada*

La propiedad intelectual tiene relación con producciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres, imágenes, dibujos y modelos utilizados en el comercio; en el caso de la Primera Feria Latinoamericana Innovación e Invención en Salud (FLAIISA) participaron 54 trabajos, de los cuales 20 presentaron prototipos y el resto fueron carteles de diversos procesos que versaron desde temas de investigación básica hasta sistemas administrativos de salud y enseñanza.

Dicha propiedad se divide en dos categorías: 1) la industrial cubre invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen, y 2) el derecho de autor abarca las obras literarias y artísticas, así como los derechos de los intérpretes o ejecutantes.

Actualmente se considera la invención como una idea, una creación que podrá servir para realizar un proceso, un producto, un sistema nuevo o perfeccionado. La invención está limitada al campo del conocimiento y, por lo tanto, tiene valor económico potencial; el éxito depende no solamente de su viabilidad técnica, sino sobre todo de su aceptación en el mercado.

Por otra parte, la innovación se caracteriza por el uso de la invención en la producción, y sólo se completa, en el sentido económico, cuando se produce la primera transacción comercial en la cual intervienen los nuevos procesos o productos.

En este sentido, las actividades de la FLAIISA no únicamente se centraron en la exposición permanente de los carteles y los 20 prototipos participantes, sino que los autores dieron explicaciones y demostraciones personalizadas a

todos los interesados en el mejoramiento de la salud, y también hubo sesiones con presentaciones orales.

La participación fue diversa, la hubo de algunos países latinoamericanos, varios estados de la República e instituciones de educación superior, aunque la mayoría de los trabajos se destacaron por ser universitarios.

Como muestra, un botón: Jorge Antonio Sigg Alonso, estudiante de la Universidad Anáhuac, presentó "Restablecimientos de las funciones cognitivas en animales seniles: efecto de la inmunización con copraxona y la administración de molgramostim", un estudio que tiene como finalidad analizar dos fármacos: por un lado la copraxona, que de acuerdo con el trabajo experi-



*Mesa obstétrica*

mental arrojó resultados positivos que ayudan a mejorar la memoria espacial y las funciones cognoscitivas, lo que podría llegar a ser funcional en adultos de la tercera edad, y el molgramostim, que se pretende usar para inhibir los efectos de la utilización de la copraxona; para el futuro se piensa en el desarrollo de una vacuna.

Luz Sandra Aguilar Espinoza, perteneciente al Departamento de Bioquímica de esta Facultad de Medicina, habló de "Péptidos activadores de LCAT (de la enzima lecitina colesterol asitransferral) con un potencial efecto ateroprotector con bajos niveles de HDL-C (colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad)", donde se pretende utilizar la enzima mencionada como terapéutica ateroprotectora.

Erika Gabriela Palomares Reséndiz, del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, participó con "Vacunas vivas de mutantes virB de *Brucella canis*", que tiene como objetivo principal encontrar la vacuna para prevenir brucelosis en los perros y, por consiguiente, evitar el contagio al ser humano.

Manuel Jiménez Estrada, del Instituto de Química, comentó "Plantas medicinales mexicanas con actividad contra bacterias causantes de afecciones bucales", que busca obtener los extractos orgánicos con actividad antimicrobiana contra microorganismos involucrados

en las caries y en la enfermedad periodontal.

En el ámbito clínico, Hernán José García Ramírez, miembro de la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Secretaría de Salud, y la empresa Rochester, presentaron "Modelo de atención intercultural del parto: diseño e implantación de la mesa obstétrica para la atención del parto humanizado intercultural en posición vertical", el cual está diseñado bajo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Con esta mesa la mujer puede decidir una posición más cómoda para ella (sentada, en cuclillas o hincada) y permite la participación de un familiar o pareja, con lo que se convierte en un apoyo importante y activo. Este prototipo ya está utilizándose en clínicas y hospitales del estado de Oaxaca.

Gustavo Sánchez Torres, del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", realizó demostraciones con el prototipo "Medición de la presión arterial por esfigmomanometría intrabrazal capsulada", que consiste en un brazal con cuatro cápsulas y un esfigmomanómetro digital que convierte las señales analógicas a digitales, y el procedimiento se basa en la detección del retardo de la onda del pulso arterial.

Manuel Puente Cervantes, director del Centro de Salud Buenavista de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, presentó "Sistematización del proceso de atención con

apoyo digital como facilitador para la mejora continua en el primer nivel de atención", el cual consiste en un sistema administrativo computarizado que reduce considerablemente el tiempo de los trámites que han de realizarse para recibir atención médica.

En la enseñanza hubo trabajos como "Software interactivo tridimensional aplicado a la enseñanza médica: Nervio trigémino", de Édgar Martínez Hernández, miembro del Departamento de Informática Médica de esta Facultad, que busca acercar las nuevas tecnologías computacionales como herramientas dentro de la enseñanza, sobre todo de la Anatomía.

Diana Cecilia Tapia Pancardo, investigadora de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, presentó un juego de mesa titulado "Material didáctico interactivo para incrementar la percepción de riesgo hacia el consumo de las drogas en los adolescentes", el cual no sólo informa sino que establece una convivencia intra-aula en la que se participa de manera activa y divertida.

Los trabajos se clasificaron en nuevos desarrollos, innovaciones del futuro, prototipos e informática/software. 



Modelo para enseñar la interacción de las proteínas



Material didáctico interactivo para la percepción de riesgo en el consumo de drogas



## Tercer día

## La biotecnología y el uso de los organismos genéticamente modificados

Rocío Muciño y Erika Quirino

El jueves 25 de marzo, dentro de los eventos de la Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud, el profesor Francisco Bolívar Zapata impartió la conferencia magistral “Para un uso responsable de los organismos genéticamente modificados”, que versó sobre la experiencia del Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias en torno a los transgénicos y su uso responsable.

Con su vasta experiencia en el tema, explicó que lamentablemente la sociedad mexicana y la mundial han sido mal informadas en muchos asuntos relacionados con los organismos genéticamente modificados (OGM) o transgénicos, “y lo importante es la evidencia científica que apunta que no producen daños y tienen múltiples beneficios”; para ello, presentó las ventajas y los usos responsables de la biotecnología y los transgénicos, en particular del beneficio para la salud y otras áreas.

Dijo que la biotecnología es una actividad sustentada en diversas disciplinas como la Genómica; la Bioquímica, y la Microbiología que estudia, modifica y utiliza los temas biológicos y hace uso, de manera responsable y sustentable, de la biodiversidad mediante el desarrollo de tecnología que facilita la solución de importantes problemas en diversos sectores, como la agricultura, la alimentación, la industria, el ambiente y la salud.

Pionero a nivel mundial en el área de la Biología molecular y la biotecnología, en particular en la caracterización y manipulación de genes y microorganismos, agregó que a lo largo del tiempo y tras varios experimentos realizados, la Organización Mundial de la Salud no ha señalado ningún daño a la salud humana y animal por el uso de maíz transgénico, de las plantas transgénicas, o de proteínas recombinantes creadas en el laboratorio.

“No es que no haya posibilidad de riesgo, lo hay en todas las tecnologías, pero es necesario buscar la más apropiada y más responsable... Los problemas que tenemos son muy graves, y si seguimos igual vamos a destruir el planeta. La biotecnología es una herramienta que permite plantear escenarios diferentes para contender con algunas de estas calamidades.”

México, afirmó, es un país con gran diversidad y si la usamos adecuadamente podremos contender con los problemas. “Debemos observarlo desde el punto de vista local. Los problemas están ahí y hemos de tener tecnología adecuada. Muchos piensan que hay que bloquear los transgénicos y la biotecnología moderna, y eso sólo nos quitaría la oportunidad que representa la Ciencia para corregir el rumbo.”

Por ello, los transgénicos deben considerarse una alternativa tecnológica más natural y de menos impacto al ambiente en comparación con otras herramientas ya utilizadas.

En cuanto a los genes refirió que se pueden transferir de un organismo a otro: “La evolución de las especies no sólo es cambiar los genes sino recombinarlos para hacer organismos más competitivos”, e incluso los riesgos podrían darse siempre por las transferencias horizontales, “y calificar la capacidad humana de crearlos como antinatural no es sostenible ni científica ni bioéticamente”.

Miembro del Instituto de Biotecnología y Premio Príncipe de Asturias, apuntó que en la agricultura las mutaciones genéticas para el mejoramiento de los cultivos han generado más de 2 mil variedades y hasta el momento no hay reporte de daño a la salud humana. La utilización del conocimiento científico y de la tecnología tiene que darse de manera responsable y respetuosa, con cuidado del ambiente, reducción de las diferencias e inequidades, respeto a la riqueza cultural conforme a la aplicación de un marco jurídico adecuado y con un análisis detallado de ventajas y riesgos que representa el uso o desuso de la tecnología.

“El conocimiento científico puede usarse para el desarrollo de tecnología novedosa y competitiva con el propósito de resolver problemas y generar satisfactorios. En el caso de la biotecnología no hay impacto negativo, pero, como cualquier tecnología, tiene riesgo, por ello es importante la evidencia científica... La biotecnología no es la panacea, se requiere información científicamente sustentada y no supersticiones y prejuicios para hacer un análisis objetivo de las ventajas y los riesgos de utilizar o no utilizar los OGM”, finalizó. (F112)



## Sanología, un nuevo enfoque de la salud

Lili Wences

Con el fin de dar a conocer un nuevo enfoque de la salud, integrantes del Grupo Multicéntrico de Investigación en Salud de la Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud en América Latina-Unión de Universidades de América Latina y el Caribe organizaron el Taller de Sanología, bajo la coordinación de la doctora Zoraida Amable Ambrós, de la Universidad de La Habana, Cuba.

En el marco de la celebración de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010, la experta señaló que el objetivo es propiciar el intercambio de ideas sobre la Sanología como un nuevo lente para visualizar la salud y su promoción desde una perspectiva extensionista, que integre la investigación y la docencia de la universidad, tanto en pregrado como en posgrado.

Al preguntar si se pueden resolver los nuevos problemas con los métodos de los viejos paradigmas aún orientadores, afirmó que la sociedad vive en un mundo complejo y, sin embargo, los problemas se ven a partir de paradigmas que enfocan un pensamiento lineal: causa-efecto y no uno que lleve a la trama entretejida de la que están compuestas la vida y la salud, como una categoría compleja dentro de las mismas.

También dijo que lo esencial del pensamiento complejo en salud establece que ésta y la enfermedad son categorías que coexisten; que es un valor que se construye sobre la base de las dimensiones de la naturaleza humana (fisiobiológica, psicológica, espiritual, social y ambiental) determinadas por la cultural, y que se debe dar el diálogo en salud y cambiar a las personas que modifican las cosas.

La Sanología tiene 20 años y es promovida por un equipo interdisciplinario que enfoca la salud y la enfermedad desde el aspecto olvidado de esta relación: la salud; la interpreta como un valor que se construye ejerciéndolo a través del itinerario que la vida fija y tiene en cuenta las prácticas culturales que le dan sentido.

“Por ello no proponemos una disciplina, sino una nueva cultura de salud del ser humano, por eso la Sanología es un proyecto de futuro, y aunque es una palabra que no existe en el idioma español quiere decir ‘tratado de lo sano’ o ‘de la salud’, sin descartar su relación íntima con la enfermedad, y se busca ir más allá de las políticas tradicionales de salud pública”, explicó.

El enfoque sanológico señala que la acción rectora de la atención en salud es la promoción de la misma en la persona, en los grupos y en la comunidad, lo que implica la autorreflexión y autopercepción de estos sectores, en especial en la familia, que es donde se construyen los hábitos, pues la salud es uno de ellos.

Después se hace una entrevista profunda, cuyo precedente es la evaluación de los comportamientos del estilo de vida de la gente, se miden antecedentes de enfermedades o aquellos que potencien las dimensiones de la salud y la proyección de vida que se desea tener.



Las expositoras intercambiaron ideas con los asistentes

### Aplicación del enfoque sanológico

La doctora Amable Ambrós señaló que la aplicación del enfoque sanológico se inició en consultas de hospitales de Cuba, incluidos los médicos y enfermeras que las realizan, con lo que generaron rutas de salud con cambios en los comportamientos de las personas (adultos, niños, ancianos, mujeres y a nivel familiar).

“Este proyecto ya está muy avanzado y está despuntando para convertirse en uno muy serio de desarrollo de una puericultura de una forma promocional diferente.”

A la fecha esta propuesta se ha hecho en universidades, centros de salud y comunidades de Colombia, Cuba y México. También ya hay cursos, diplomados y tesis de maestría y doctorado defendidas en el marco de la Sanología.

No obstante, reconoció: “Estamos aprendiendo, es un proceso que está abierto tanto en lo teórico como en lo metodológico y promocional, no tenemos verdades sino que las estamos construyendo.” Este proceso hay que ini-

Continúa...



carlo desde edades tempranas, porque “la salud es para crecer, para sentirse pleno, para desarrollar las capacidades y potencialidades, para vivir mejor”.

### Buena salud en los estudiantes de La Huasteca

La profesora María Teresa Guerrero Hernández, de la Universidad Indígena de San Luis Potosí, presentó el “Perfil sanológico de estudiantes universitarios: UISLP. Resultados preliminares”, que se realizó para determinar el estado de salud y estilo de vida de los 347 alumnos (de entre 17 y 22 años) de las carreras de Derecho Indígena, Ingeniería en Sistemas Computacionales y Enfermería, que conforman la institución, a través de la evaluación de las siguientes áreas de sanoacción: familiares y amigos, actividad, nutrición, toxicidad, alcoholismo, sueño y estrés, tipo de personalidad, imagen interior, carrera y orden.

Para el análisis, se aplicó un cuestionario de 25 preguntas. En el área psicosocial se les preguntó: ¿estás satisfecho con tu carrera?, ¿das y recibes afecto?, ¿tienes con quién hablar de cosas importantes?, ¿eres optimista y positivo?, ¿eres capaz de afrontar el estrés en tu vida?, ¿la carrera te permite disfrutar de tiempo libre? y ¿te sientes triste y deprimido?, entre otras.

“De los resultados que obtuvimos podemos afirmar que es una población prácticamente limpia, son muy bajos los porcentajes negativos, están entre bueno y excelente, a la mejor se debe a que viven en el corazón de La Huasteca”, afirmó.

Una situación similar se registró en las áreas del estado físico, nutrición, orden y peso. En general no fuman ni ingieren bebidas alcohólicas y la mayoría no ha tenido vida sexual.

La investigación tuvo dos etapas: la autoevaluación y la intervención de promoción de la salud, que consiste en el autocuidado de ésta que tenga el estudiante en las áreas más vulnerables.

### La experiencia en Colombia

La doctora Dolly Arias Torres, de la Universidad Surcolombiana, presentó los resultados de su tesis de doctorado titulada “Estrategia de promoción de salud con enfoque sanológico”, cuyo objetivo fue desarrollar una estrategia de promoción de la salud

y a partir de ésta evaluar los cambios conceptuales y prácticas sanitarias mediante la realización del perfil de salud, negociar el plan o ruta que se continuará, hacer seguimiento y reforzar los compromisos, así como evaluar los cambios obtenidos a partir de la estrategia.

Se llevó a cabo un estudio de antes y después en 143 alumnos del primer semestre de la carrera de Enfermería de la institución mencionada. Se analizaron características familiares, proyecto de vida, acontecimientos especiales positivos y negativos, y lo que consideraron fantástico.

Asimismo, realizaron actividades de control y reforzamiento como: consultas individuales de seguimiento, sesión de relajación y masajes, una conferencia sobre la influencia de los sentimientos en la generación de salud o enfermedad, rumbaterapia y danzika, semana de la lonchera saludable, yoga y actividades de integración (amor y amistad).

Las principales conclusiones de la experiencia fueron: respecto a las características sociodemográficas los estudiantes tenían entre 19 y 21 años, eran solteros, de estratos medio o bajo, convivían con sus padres y en situaciones difíciles acudían a la mamá.

En cuanto a las características de salud y del estilo de vida antes de la intervención, consideraron la salud en función de la ausencia de enfermedad y hubo una percepción reducida de estilo de vida excelente.

También se registró una presencia del conjunto de la población de prácticas de higiene personal y existencia de proyecto de vida, y en el examen físico no se encontraron alteraciones que impidieran la aplicación de la estrategia. Sobre los cambios a partir del desarrollo de ésta, se registró el incremento de la salud en función de alguna forma de bienestar, mejora en la percepción sanitaria y autoevaluación del estilo de vida; a pesar de esto, ninguna persona pensó en ella como derecho humano fundamental.

Las actividades en las que se presentaron más cambios fueron en la parte de nutrición, y los alumnos recomendaron incrementar las educativas, las sesiones de manejo de estrés y la física.

Se prevé que esta experiencia se aplique a los estudiantes de Psicología para, posteriormente, hacerlo a nivel Universidad. (F112)



## Agenda

División de Estudios de Posgrado  
Subdivisión de Educación Continua

### Tercer Diplomado: “Manejo integral de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico”

**Profesor titular:** Doctor Rafael Álvarez Cordero  
**Profesor adjunto:** Doctora Sofía M. Hernández Rodríguez de León

**Fecha:** 4 de mayo al 4 de noviembre

**Sede:** Auditorio “Doctor Fernando Ocaranza” de la Facultad de Medicina, UNAM

**Costo:** \$10,000.00 M.N. (el pago puede ser diferido)

**Informes e inscripciones:** Edificio de Posgrado, 1er. piso, Subdivisión de Educación Continua. Teléfonos 5623-2504, 5622-0825 y 5622-0829. Horario de atención: lunes a viernes de 9 a 14:30 horas o a través de los correos somaherole@yahoo.com.mx o raalvare2009@hotmail.com

Secretaría de Servicios a la Comunidad  
Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria  
Clínica contra el Tabaquismo de la Facultad de Medicina

Convocan al:

### Tercer concurso Universitario de Fotografía Mujeres libres de tabaco...

Podrán participar todos los alumnos actualmente inscritos en bachillerato y licenciatura de la UNAM y escuelas incorporadas con un máximo de tres fotografías.

**Fecha límite: viernes 6 de agosto a las 19 horas**

Para obtener completa la información comunicarse a la **Clínica contra el Tabaquismo al 5424-1847 de lunes a viernes, de 9 a 16 horas**, o escribir al correo electrónico [sinfumar@mexico.com](mailto:sinfumar@mexico.com)

## De pie aplauden emotivo concierto para piano y violonchelo

Rocío Muciño y Erika Quirino\*



Dois doctores, un fisiólogo y una concertista de cámara, inundaron con bellos acordes e imágenes el auditorio “Doctor Raoul Fournier Villada” durante el concierto para piano y chelo titulado “Body notes” (“Notas humanas”), que se ofreció en el marco de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010.

Así, la noche del 25 de marzo el público fue testigo del trabajo de esta extraordinaria mancuerna integrada por los doctores Joyce Geeting y Héctor Rasgado, quienes interpretaron en seis bellas secciones obras tituladas: *Negentropía*, *Bombeando hierro*, *Latiendo*, *Amando*, *Trabajando*, *Movimiento del movimiento*, *Conexiones apropiadas*, *Ánimo desanimado*, *Zarabanda*, *Contigo* y *Apoptosis*, entre muchas otras.

Juntos interpretan este concierto que inicialmente fue creado en 2005 para la Reunión Internacional de Fisiología por el doctor Rasgado y su hermano Víctor, quienes escribieron una *suite* sinfónica sobre el cuerpo y la Fisiología que, acompañado por bellas imágenes (elaboradas por Zahid Vázquez, egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)), permite una descripción visual y auditiva fascinante de la Fisiología humana y la experiencia de la vida.

La obra, que ha sido interpretada en países como Austria y próximamente será presentada en Japón, Alemania, Venezuela y diversas ciudades de Estados Unidos de América, logró que luego de la interpretación, el público se pusiera de pie para reconocer la labor de tan distinguidos profesionales.

El doctor Rasgado estudió piano desde los siete años, y su interés por la Ciencia lo llevó a estudiar Medicina en la UNAM, una maestría en Neurociencias en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, y un doctorado en Neurociencias en la Universidad de Maryland. Su vida ha sido un balance entre música y Ciencia.

Joyce Geeting es chelista, ha ofrecido numerosos conciertos y ha sido miembro docente de diversas instituciones como el American Institute of Musical Studies, y el Collegium String Quartet. Tiene un doctorado en Artes Musicales en Pedagogía e Interpretación del Chelo en la Universidad de Óregon, y toca un chelo de 220 años de antigüedad, elaborado por John Edward Betts, de Royal London Exchange. Se ha dicho que el instrumento tiene un exquisito tono. 

\* Con información del doctor Héctor Rasgado.

Fotografías cortesía de la licenciada Patricia Gamboa, PUIS, UNAM



## Cuarto día

## Distinguidos especialistas dan un amplio panorama sobre el uso de las células troncales en México

Rocío Muciño



**B**ajo el título “Controversias, mitos y realidades sobre el uso de las células troncales en México” se llevó a cabo un simposio que reunió a nueve distinguidas personalidades en el campo de los trasplantes en México y el mundo.

El coordinador del evento fue el doctor Alejandro Madrigal, director de Investigación del Anthony Nolan Research Institute de Londres, Inglaterra, quien además de ser egresado de la Facultad de Medicina (FM) ha sido merecedor del más alto reconocimiento a su especialidad en Europa por parte del grupo de esa región para el trasplante de sangre en médula ósea, y explicó que las células madre desempeñan un papel muy importante en nuestro organismo, pero desafortunadamente todavía no pueden hacerse crecer en cultivo.

Tanto el cáncer como la leucemia y otras enfermedades malignas son trastornos de células madre que ocurren a nivel primario y generan crecimiento sin control. El doctor Madrigal expuso: “Hay múltiples factores... para que una célula se transforme requiere al menos cinco mutaciones que hagan

perder sus capacidades de crecimiento, apoptosis y contacto entre las células.” El problema es que dichas células se expanden, ocupan tejidos que provocan las complicaciones del cáncer, y aunque existen muchas formas de eliminar las tumorales (quimioterapia, radiación, etcétera) todas ellas dañan a las células normales, lo que genera una deficiencia y se debe recurrir al trasplante.

“Las posibilidades de compatibilidad son muy escasas incluso dentro de la misma familia, por ello ha sido necesario generar bancos de células madre. Actualmente hay más de 14 millones de personas voluntarias y son la única oportunidad de vida para los pacientes.

“En Inglaterra buscamos mil 400 donantes entre 14 millones el año pasado y no encontramos ni la mitad, entonces, el reto es muy serio.”

Apuntó que los bancos de cordón umbilical pueden ayudar a salvar la vida de muchos: “Se tiene que hacer bajo las mayores condiciones éticas, debe haber consentimiento, aprobación, participación de las madres y entendimiento de que están donando un tejido que será productivo y que tiene células madre de la placenta.”

Respecto a los avances que se han tenido y que se deben lograr, explicó que es necesaria la capacidad de manipular células para producirlas en el laboratorio, porque aunque los tras-

plantes salvan muchas vidas, no es un procedimiento seguro, ya que incluso con las condiciones idóneas, sólo sobrevive poco más de 50 por ciento de los pacientes.

“El trasplante es todavía un reto y casi es como la lotería, porque además, los que fallecen, lo hacen por infecciones. Lo que tenemos que hacer es la terapia celular, es el futuro. Uno de los retos es expandir células y todavía hay mucho que hacer en torno a las células madre.”

En el auditorio “Doctor Alberto Guevara Rojas”, luego de la breve introducción, tomó la palabra el doctor Roberto Ovilla Martínez, del Departamento de Hematología y Unidad de Trasplantes Hematopoyéticos del Hospital Ángeles de las Lomas, quien apuntó que en los años setentas se hicieron los primeros trasplantes de médula ósea en nuestro país con donador relacionado, y fue a finales de los ochentas cuando se inició el primer programa de trasplante.

Precisó que hoy día la demanda es muy alta. Al año deben trasplantarse entre 3 mil y 5 mil personas y aun con el trabajo de diferentes grupos sólo se realizan entre 300 a 400 trasplantes, un número relativamente bajo que refleja el déficit de cobertura en el país: “La calidad del trasplante ha mejorado pero es necesario incrementar la cobertura, la prevención y

el tratamiento oportuno de las complicaciones. No sólo podemos resolver la necesidad, sino que tenemos que ir a la vanguardia, debemos incorporarnos más rápido a las nuevas modalidades.”

Ante la situación de que muchos pacientes de México se trasplantan en el extranjero, determinó que la capacidad establecida en el país ofrece un atractivo adicional: “Muchas de las cosas que se necesitan podrían ser financiadas por pacientes del extranjero... No sólo debemos tener infraestructura para nosotros, sino también para vender nuestros productos y conocimiento... Somos un país de oportunidades y tenemos que hacer la Ciencia que necesitamos, el conocimiento que necesitamos generar y regular todo.”

En Puebla, el doctor Alejandro Limón Flores, miembro del Servicio de Hematología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), antes de ser líder y director del programa de trasplantes venció algunos retos que se presentan cuando se realizan en un país en vías de desarrollo: “En México hemos hecho alrededor de 2 mil 500 trasplantes hematopoyéticos desde 1979. En España se hace la misma cantidad cada año.”

Agregó que existe un gran rezago con referencia a los países avanzados, y no sólo al exterior sino al interior de la misma República, ya que sólo Monterrey, Guadalajara, Puebla y el Distrito Federal tienen programas activos y regulares de trasplantes de células madre hematopoyéticas.

Dijo también: “La Ética es la parcela del pensamiento humano que trata de la moral, y la moral no es más que el conjunto de valores que definen lo bueno y lo malo en una sociedad. El punto de partida es considerar qué debe regir la Ética y la respuesta es el beneficio de la sociedad en su conjunto.”

Por su parte, el doctor Enrique Gómez Morales, de la Unidad de Trasplantes de Células Hematopoyéticas y Terapia Celular del Hospital ABC, apuntó que el cáncer es una enfermedad crónica, cotidiana, y la principal causa de muerte en la población infantil; por ello, “se requieren unidades o programas establecidos y competentes para realizar trasplantes, equipo multidisciplinario, hospitales certificados, profesionales

en cada una de las disciplinas, y además del aspecto técnico de trasplantes, necesitamos programas establecidos y unidades con infraestructura tecnológica, porque cada día enfrentamos trasplantes más complicados”.

El doctor Manuel Ruiz de Chávez, presidente de la Academia Nacional de Medicina, habló del papel de la institución, y afirmó que al interior reflexionan, examinan y debaten sobre los temas que derivan del desarrollo de las ciencias médicas y de la vida. “Debemos trabajar para impulsar una verdadera sociedad del conocimiento y una cultura de la salud, ha de haber diálogo permanente entre la comunidad científica y la sociedad... La Academia debe informar a la sociedad de los avances, riesgos, mitos y realidades.” Respecto a los aspectos éticos, alentó a promover la cultura de la Bioética para fortalecer a las instituciones, y la institucionalización de la misma.

De esto habló el doctor Guillermo Robles, coordinador de Investigación de la FM, quien destacó la importancia de establecer un vínculo entre el conocimiento básico y el clínico, además de fortalecer desde el pregrado hasta el posgrado aspectos que inquietan en la Medicina, como la Ética y la investigación: “El enfoque actual de la Facultad es llevar el conocimiento básico hasta la cama del enfermo y hacia allá van dirigidas las estrategias educativas.”

El doctor Rafael Argüello Astorga, director del Instituto de Ciencia y Medicina Genómica de Torreón, Coahuila, habló de la forma en que se observa la Ciencia, y de cómo la condición de país subdesarrollado es en muchos de los casos una limitante porque el gobierno no ve a la Ciencia como tal, sino que se considera que es aburrida y que no reditúa económicamente.

A continuación, la doctora Clara Gorodetzky Lauferman, del Departamento de Inmunología e Inmunogenética del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos de la Secretaría de Salud, estableció que en México se cumplen los parámetros internacionales, por lo que se han podido ofrecer unidades de pacientes relacionados y no relacionados con el pago de instituciones extranjeras. Agregó que, por Ética mundial, no se pueden vender esperanzas y

los involucrados están obligados a decir la verdad: “Estamos lejos de que sea cierto el hecho de poder usar células de cordón umbilical para terapia celular.”

Aunque la doctora Rosaura Ruiz, presidenta de la Academia Mexicana de Ciencias, no estuvo presente, el doctor Ricardo Noguera leyó el mensaje que hizo llegar la también secretaria de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México. Hizo un llamado a los jóvenes: “La Ciencia mexicana debe refrendar de manera activa su participación indispensable en la construcción de un país justo con equidad y democracia, por el que tantas y tantas generaciones han luchado. Ésa es su dimensión política, su misión ética y su contribución al porvenir de México.”

De la importancia de la obesidad y la diabetes como factores en aumento en la salud pública de la población habló el doctor Miguel Cruz López, de la Unidad de Investigación Médica en Bioquímica del Hospital de Especialidades, CMN Siglo XXI del IMSS.

Otra experta en tomar la palabra fue la doctora Eva Delia Calderón Garcidueñas, profesora de la Facultad de Química, quien afirmó que todos los que trabajan en los bancos de cordón deben cuidar las unidades porque siempre se utilizan para trasplante; determinó que no todos los cordones sirven para ser congelados y se debe cuidar a los donantes (mamá y bebé) para no ponerlos en peligro, y al receptor para no exponerlo a otra enfermedad: “En México hay un vacío legal, pero no es pretexto para que la gente no trabaje bien, porque hay estándares internacionales que podemos seguir”.

“La gran lección de la mesa es que tenemos que pensar en grande. Si seguimos arrastrando la lápida del pesimismo del subdesarrollo vamos a seguir igual. Hay formas de encontrar recursos en el exterior y alianzas estratégicas para insertarnos en las ligas de la investigación científica como lo hemos hecho, como lo estamos haciendo y como lo debemos seguir realizando”, concluyó el doctor Manuel Ruiz de Chávez. (F112)



## Mapa conceptual sobre salud pública y propiedad intelectual, una herramienta para el acceso en innovación y salud

Lili Wences

En la conferencia de clausura de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud 2010, el doctor Jaime Vidal, experto asociado de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), presentó el “Mapa conceptual sobre salud pública y propiedad intelectual”, el cual forma parte de la Estrategia Global sobre Salud Pública, Innovación y Propiedad Intelectual de la Organización Mundial de la Salud, y tiene como principal objetivo vincular innovación y acceso.

La finalidad es que exista coordinación entre los diferentes actores para dar paso a que la investigación básica se vincule con el desarrollo de un producto y su acceso físico y económico.

Esta Estrategia también considera que las necesidades en materia de salud de los países en vías de desarrollo tengan una respuesta adecuada y que las oficinas regionales desempeñen un papel importante, por lo que ya cuentan con mejor capacidad técnica para responder a la demanda de las naciones de avanzar en los temas mencionados, tal es el caso de la Resolución CD48.R15 que establece que la OPS es la agencia principal de su implementación en las Américas.

“El objetivo del Mapa es tomar una fotografía que considere tanto el marco legal —que determina y configura la gestión de los derechos de propiedad intelectual y el acceso a medicamentos— como el entramado institucional que implementa esas normas.” Además, permite establecer patrones regionales, es decir, saber qué funciona en un país o qué prácticas se utilizan en una subregión para probarlos en otros.

### El Mapa de México

En el caso de nuestro país, el experto señaló que existe un importante número de instituciones que tienen responsabilidad legal en lo que se refiere a propiedad intelectual; sin embargo, en el caso de los Poderes de la Federación, el Legislativo no está vinculado con otros órganos, a pesar de que su función es primordial en el tema, y también falta integrar a los centros de investigación e innovación, como los que hay en la Universidad.

El Mapa funciona desde una nueva perspectiva, que es la innovación tecnológica para medicamentos y tecnologías sanitarias, donde se forma un círculo: necesidades sociales, innovación para atender prioridades de salud, investigación científica, desarrollo tecnológico, desarrollo de productos, productos, mercado, impacto social y necesidades sociales. En él intervienen Estados miembros, academia, centros colaboradores, la OPS, industria, sociedad civil y organizaciones no gubernamentales, y lo primordial es dar respuesta a las necesidades sanitarias nacionales.



Luego de resaltar la importancia de que México participe en este proyecto, el doctor Vidal adelantó que los tres beneficios principales serían: el establecimiento de un polo de referencia institucional en el ámbito de propiedad intelectual y salud pública, la posibilidad de potenciar diálogos y dinámicas de cooperación interinstitucionales para mejorar la eficiencia de la acción pública, y la inserción en un proceso regional de convergencia y armonización de prácticas. <sup>(F112)</sup>

### Agenda

**Programa de Educación Continua del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”**

**“Trastorno de pánico: Evaluación, diagnóstico y tratamiento”**

Coordinadora: Doctora Patricia Campos Coy

Fecha: 26 al 28 de abril

Modalidad: Presencial

**“Diplomado. Salud mental del niño y del adolescente en el contexto familiar”**

Coordinador: Doctor Fernando Leyva

Inicio: 26 de abril

Modalidad: En línea

**“Diplomado. Introducción a la psiquiatría”**

Coordinadora: Doctora Mónica Flores

Inicio: 26 de abril

Modalidad: En línea

**BECAS:** Se otorgará un descuento del 40 por ciento a estudiantes, residentes y personal de instituciones oficiales

**Informes:** Psicóloga Dulce Mejía, teléfono: 4160-5421, difusión@imp.edu.mx / inprfm@gmail.com



## La Primera Feria de Innovación e Invención en Salud se realizó del 23 al 26 de marzo

María Elena González

### Carteles premiados

La Primera Feria Latino Americana de Innovación e Invención en Salud concluyó el pasado 26 de marzo y se consideró como un gran éxito.

El doctor Jaime Mas, titular de la Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud de América Latina, expresó en la ceremonia de clausura, que en América Latina han existido acercamientos a este tipo de planteamientos, pero que esta experiencia fue muy satisfactoria, pues por primera vez se conjuntaron estos conceptos en talleres de patentes, simposios y conferencias magistrales, donde se trataron desde el punto de vista científico hasta las cuestiones más generales.

“Participaron 54 carteles, algunos de ellos con prototipos. En general creo que fue muy completo, y ‘la cereza del pastel’ fue la exposición de cerámica que se presentó en el vestíbulo del auditorio, diseñada especialmente durante los últimos meses para la Feria con conceptos del cuerpo humano y la salud y, por supuesto, el concierto, que fue algo excepcional. Creo que la semilla está plantada para que prosiga.”

Agradeció igualmente el apoyo a los doctores Enrique Graue, director de la Facultad de Medicina (FM), y Guillermo Robles, titular de la División de Investigación también de la FM, y a todas las instituciones participantes y organizadoras, así como a los doctores Arturo Carpio y Lilia Graue que fungieron como jueces de los carteles.

Al dar por concluido el evento, el doctor Miguel Lara Flores de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, expresó que fue un honor clausurar un evento tan importante, que representa la forma más generosa y honesta de incorporar el quehacer científico de la Universidad y de las instituciones en general en beneficio de la sociedad, a lo que agregó: “... ciertamente, por lo mismo, éste es un evento trascendente que habrá de consolidarse con el tiempo”. Felicitó además a los participantes por su entusiasmo, y a los organizadores.

Antes de concluir la Feria fueron entregados diploma y medalla a los autores de los dos carteles ganadores, por lo que el doctor Carpio expresó que fue difícil premiar a los participantes, aún más cuando los jueces no son expertos en tantos temas. Explicó que se galardonó a quienes se centraron en el de innovación tecnológica.

Los premiados fueron: “Modelo inanimado para entrenamiento para cirugía laparoscópica”, encabezado por el doctor Francisco Ramos Salgado, médico residente de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Dicho modelo se basa en la evolución que ha tenido la cirugía y se desarrolló tomando en cuenta las características de la laparoscópica, que pierde la sensibilidad háptica, la visión tridimensional y el instrumental largo, entre otros elementos. Consiste en un simulador inanimado mecánico, con sistema de luz blanca, imagen por minivídeo, cámara de 32 x 32 milímetros, con lente de 3.7 milímetros, y resolución de 480 líneas, la cual provee una excelente calidad de imagen y conexión tipo RCA. Cuenta con sistema de sonido, una regleta graduada en centímetros y un cronómetro para poder contabilizar el tiempo empleado en los ejercicios y registrar los avances en el desarrollo de las habilidades.

Ante la falta de un área específica para el entrenamiento de esta tecnología, este simulador hace que su portabilidad y diseño anatómico a escala real sea mejor opción para ejercitar la técnica, y pueda ser utilizado como una base objetiva para la enseñanza, la adquisición y el mantenimiento de habilidades.

El segundo trabajo ganador fue “Diseño de matrices tridimensionales de bacteriófagos filamentosos como soporte de crecimiento celular”, de Danaí Montalván Sorrosa, quien estudia el doctorado en el Programa de Ciencias Biomédicas en el laboratorio del doctor Mas. Este trabajo es una propuesta relacionada con el uso de un sistema biológico ordenado para desarrollar una matriz tridimensional hecha con bacteriófagos, filamentosos, modificada genéticamente, que permita el crecimiento de líneas celulares que son importantes en la investigación biomédica como una alternativa a los cultivos celulares bidimensionales.

De los ganadores sólo estuvo presente uno. En entrevista para la *Gaceta*, Danaí comentó que este trabajo fue parte de su tesis de licenciatura, donde trabajó con bacteriófagos que se comportan como cristal líquido.

“Se me ocurrió fusionar la partícula viral para diseñar nuevos materiales. Esto se ha hecho con polímeros sintéticos y fibras naturales, pero lo que yo hago es el despliegue de bacteriófagos filamentosos y después la modificación genética.”

— ¿Cómo surgió la idea?

“Estudí en el Instituto Politécnico Nacional, soy químico bacteriólogo parasitólogo y siempre he tenido inclinación hacia la física. Me interesa aplicar algo de la biología a esta área y a la de materiales. Entonces, me puse en contacto con el doctor Rolando Castillo con quien trabajo aquí en la UNAM.”

Sobre el premio comentó que fue una sorpresa, porque durante la Feria nadie le preguntó sobre su cartel y pensó que no había llamado la atención. Finalmente, dijo que su participación en este evento fue una gran experiencia para poder continuar con su trabajo y hacer que sea más comunicable para que se dé la conexión entre áreas. 





Facultad de Medicina  
H. Consejo Técnico



## CONVOCATORIA

### PREMIO AL SERVICIO SOCIAL "DOCTOR GUSTAVO BAZ PRADA"

La Facultad de Medicina, con el propósito de reconocer a los alumnos que hayan destacado por su participación en programas con impacto social, contribuido en mejorar las condiciones de salud de la población y con base en el Acuerdo para el otorgamiento del Premio al Servicio Social "Doctor Gustavo Baz Prada" y en la convocatoria emitida con el mismo fin por la Secretaría de Servicios a la Comunidad de la UNAM,

#### CONVOCA

a los egresados de la carrera de Médico Cirujano y de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica que hayan realizado el servicio social de manera sobresaliente, del 1° de febrero de 2009 al 31 de enero de 2010, a participar en el concurso para obtener el Premio al Servicio Social "Doctor Gustavo Baz Prada", de acuerdo con las siguientes:

#### BASES

##### REQUISITOS

1. Haber cumplido en forma sobresaliente el Servicio Social en una de sus cuatro modalidades: áreas rurales y urbanas marginadas, investigación, vinculación o extensión universitaria.
2. Los concursantes deberán entregar en la Coordinación del Servicio Social, un trabajo que informe sobre las actividades más destacadas realizadas durante el servicio social.
3. Los trabajos que se sometan a concurso podrán haber sido desarrollados en forma individual o colectiva.
4. El trabajo se deberá presentar de manera impresa y electrónica, en original, en hojas blancas tamaño carta, extensión mínima 12 cuartillas y máximo 20, 28 renglones por página, escrito en un procesador de textos con letra arial 11, Windows 98 o 2000, en mayúsculas y minúsculas, a doble espacio y por una sola cara.
5. Los trabajos deberán contener los siguientes apartados:
  - 5.1 Carátula con el nombre del aspirante, número de cuenta, domicilio, teléfono, correo electrónico, modalidad de servicio social, lugar e institución donde se realizó el servicio social.
  - 5.2 Programa realizado:
    - 5.2.1 Objetivo general.
    - 5.2.2 Metas propuestas.
    - 5.2.3 Metodología y estrategia de solución de la problemática encontrada.
    - 5.2.4 Resultados obtenidos.
    - 5.2.5 Conclusiones acerca de los resultados obtenidos.
    - 5.2.6 Referencias bibliográficas o documentales de campo.
6. Opinión favorable de las autoridades de salud de las entidades federativas, de los departamentos académicos, de los tutores o de los responsables de los programas de vinculación, según la modalidad de Servicio Social que se haya realizado.

##### PROPUESTAS DE LOS CANDIDATOS

La Coordinación de Servicio Social de la Facultad de Medicina recibirá las propuestas que cumplan con los criterios y requisitos que se establecen en esta convocatoria.

1. Los trabajos serán evaluados por un Comité que será designado por el H. Consejo Técnico.
2. El H. Consejo Técnico se reserva el derecho de solicitar información complementaria referente a la prestación del Servicio Social.
3. Los trabajos recibidos pasarán a ser propiedad de la UNAM y quedarán bajo resguardo en la Facultad de Medicina. Es responsabilidad de cada candidato conservar una copia de su trabajo.
4. La Facultad de Medicina se reserva el derecho de publicar cualquiera de los trabajos que participen en el concurso. En este caso otorgará el crédito correspondiente al autor.

##### REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

1. Cada participante deberá acudir a la Coordinación del Servicio Social a solicitar su inscripción.
2. La recepción de trabajos será de lunes a viernes, de 9 a 14 horas, en la Coordinación del Servicio Social, ubicado en el edificio "B", tercer piso, de la Facultad de Medicina. La fecha límite para la entrega de los documentos es el **21 de mayo de 2010**.
3. Los trámites podrán realizarse a partir de la publicación de la presente convocatoria hasta la fecha límite mencionada.
4. No habrá prórroga para la realización de los trámites.

##### PREMIACIÓN

1. Se otorgará una medalla de plata y un diploma al prestador o prestadores de servicio social más destacados.
2. El fallo será emitido por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina y será inapelable.
3. El resultado se dará a conocer a través de la *Gaceta* de la Facultad de Medicina y de la *Gaceta* de la UNAM. El premio será entregado en una ceremonia organizada por la Secretaría de Servicios a la Comunidad de la UNAM. La fecha se dará a conocer con oportunidad.

##### TRANSITORIO

Los imprevistos no considerados en la presente convocatoria serán resueltos por el H. Consejo Técnico.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. 17 de marzo de 2010

EL DIRECTOR  
DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS

## Agenda

Dirección General de Asuntos del Personal Académico y la Secretaría de Educación Médica de la Facultad de Medicina

### Cursos del Programa de Actualización y Superación Docente para Profesores de Licenciatura 2010

*El enfoque educativo de las competencias en la enseñanza clínica*  
Mayo 4 a junio 3; martes y jueves de 13 a 15 horas

*Técnicas de trabajo comunitario en la salud pública*  
Mayo 12 a junio 11; miércoles y viernes de 14 a 16 horas

*Conceptos y quehacer de la salud pública*  
Mayo 17 a junio 7; lunes, miércoles y viernes de 9 a 11 horas

*Taller de formación de profesores para impartir el curso de iniciación a la carrera de Médico Cirujano*  
Mayo 24 a junio 4; lunes a viernes de 9 a 11 horas

*Configuración, desarrollo y evaluación de competencias en Anatomía*  
Mayo 31 a junio 11; lunes a viernes 8 a 10 horas

**Inscripciones:** <http://dgapa.unam.mx>

**Informes:** Facultad de Medicina, Secretaría de Educación Médica, edificio B, 3er. piso o a los teléfonos 5623-2300 ext. 45174, 5624-5169 o 5623-2457, [ropa@servidor.unam.mx](mailto:ropa@servidor.unam.mx) y [mcoa06@yahoo.com.mx](mailto:mcoa06@yahoo.com.mx)

Secretaría de Educación Médica  
Programa de Formación de Profesores

### Programación de cursos-talleres 2010

**Contexto de la investigación en educación médica y su desarrollo en la Facultad de Medicina**, del 12 de mayo al 14 de junio, lunes, miércoles y viernes de 13 a 15 horas

**Taller para elaborar problemas para el ABP**, del 12 de mayo al 2 de junio, lunes, miércoles y viernes, de 12 a 15 horas

**Metodología para el desarrollo del ABP**, del 11 de mayo al 10 de junio, martes y jueves, de 12 a 15 horas

**Introducción a los ambientes virtuales de aprendizaje, E-learning**, del 31 de mayo al 30 de junio, en línea, Aula 5 de Informática (primera sesión de 13 a 15 horas)

**Informes e Incripciones:** Unidad de Desarrollo Académico, Facultad de Medicina, edificio B, 3er piso, al teléfono 5623-2300, exts. 45175 y 43035, [ropa@servidor.unam.mx](mailto:ropa@servidor.unam.mx), [mar702002@gmail.com](mailto:mar702002@gmail.com), [drmanuelmillan@gmail.com](mailto:drmanuelmillan@gmail.com)

Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina

### XII Diplomado en Bioética, Ética Médica y Salud (160 horas con valor curricular)

**Fecha:** 4 de mayo al 30 de noviembre      **Horario:** Martes de 15 a 21 horas  
**Sede:** Palacio de Medicina, Brasil 33 esquina Venezuela, Centro Histórico, México, D.F.  
**Costo:** \$3,000.00 M.N.      **Cupo máximo:** 15 alumnos  
**Informes e inscripciones** a los teléfonos 5623-3113 de 9 a 14 horas y 5656-0691 de 20 a 22 horas, de lunes a viernes, o en el correo electrónico: [joaquinocampo@yahoo.com](mailto:joaquinocampo@yahoo.com)

### Facultad de Medicina



Doctor Enrique Luis Graue Wiechers  
**Dirección**

Doctora Rosalinda Guevara Guzmán  
**Secretaría General**

Doctor Pelayo Vilar Puig  
**División de Estudios de Posgrado**

Doctor Guillermo Robles Díaz  
**División de Investigación**

Contador Público Francisco Cruz Ugarte  
**Secretaría Administrativa**

Doctor Melchor Sánchez Mendiola  
**Secretaría de Educación Médica**

Doctor Leobardo Ruíz Pérez  
**Secretaría de Enseñanza Clínica,  
Internado y Servicio Social**

Doctora Teresa Fortoul van der Goes  
**Coordinación de Ciencias Básicas**

Doctora María B. Irene Durante Montiel  
**Secretaría Técnica del Consejo Técnico**

Doctor Ricardo Valdivieso Calderón  
**Secretaría de Servicios Escolares**

Licenciado Raúl A. Aguilar Tamayo  
**Secretaría Jurídica y de  
Control Administrativo**

Señora Martha Marín Zapata  
**Departamento  
de Información y Prensa**

**Reporteras y edición**  
Licenciada B. Rocío Muciño Ramírez  
Licenciada Lili Wences Solórzano  
Ma. Elena González Robles

**Fotos**  
Carlos Díaz Gutiérrez

**Prácticas Profesionales en Comunicación**  
Licenciada María Guadalupe Sandoval Meza  
Erika Anel Quirino Hernández  
Gabriel Soto Segundo

**Corrección**  
Dinorah Chaires Ibáñez

**Teléfono y Fax**  
5623-2432

**E-mail**  
[gacetafm@servidor.unam.mx](mailto:gacetafm@servidor.unam.mx)

Órgano informativo de la Facultad de Medicina de la UNAM  
Publicación quincenal  
Año X X X I I I. No. 620  
ISSN 0186-2987

Se imprime en el Departamento de Impresos de la FM

Este tiraje consta de seis mil ejemplares

# La anatomía humana inspira a tres ceramistas

María Elena González

• Cerámica de alta temperatura

• Se presentaron piezas con técnicas antiguas: Rakú y Terra sigillata

**E**n el contexto de la Primera Feria Latinoamericana de Innovación e Invención en Salud (FLAIISA) se presentó la exposición "Variaciones en cerámica sobre el cuerpo humano", con obra de Cristina Celis, Gabriela Aramoni y Julio A. Martínez, pertenecientes al taller Tierra y Plata, quienes inspirados por distintos aspectos de la salud humana mostraron cerca de medio centenar de piezas cerámicas y crearon una relación íntima entre el Arte y la Ciencia.

Dicha muestra, que se exhibió del 23 al 26 de marzo en el vestíbulo del auditorio "Doctor Raoul Fournier Villada", presentó objetos ornamentales, como platos, platos, platos,

charolas, floreros, composiciones modulares y algunas pequeñas esculturas que resaltaron la rica expresión que se puede lograr mediante la pasta de alta temperatura con acabados en engobes, policromados con óxidos y esmaltes, así como técnicas antiguas como el rakú y la terra sigillata.

Conceptos como el tejido, la célula, los virus, el ciclo menstrual, la cirugía reconstructiva, la cisura, la herida abierta, etcétera, inspiraron a estos tres artistas para, por medio del lenguaje cerámico, expresar su visión. Piezas que visualmente son muy ricas al combinar texturas y caras lisas,

acabado y barro al "cuero", es decir, natural; modelado directo y torno.

En entrevista para la *Gaceta*, Cristina comentó que los tres cuentan con diferente formación: ella es diseñadora industrial, Gabriela es bióloga y Julio estudió arquitectura y es técnico en cerámica, y todos tienen muchos años haciéndola.

Comentó que para esta exposición fueron invitados por el doctor Jaime Mas, coordinador del Programa Universitario de Investigación en Salud, como parte de esta Feria, y les pidió inspirarse en temas sanitarios y todo lo que es el cuerpo humano.



Al preguntarle por qué eligieron la cerámica de alta temperatura, dijo que ésta es mucho más resistente al golpe y a la humedad, y es más pétreo, es decir, que da una expresión diferente a la utilizada en objetos utilitarios, a lo que agregó: "Nos permite expresarnos de muchas otras maneras con textura y colores que son más de tierra."

Sobre las técnicas, explicó que les agrada explorar todos los tipos de terminados, y lo demuestran en las piezas trabajadas en rakú y terra sigillata, que son técnicas antiguas: "Nos gusta dejar el barro al 'cuero', pues de por sí, solo es muy bello. Los objetos utilitarios normalmente van por completo esmaltados, pero este trabajo nos permitió combinar los acabados."

Para elaborar las piezas, recordó que desde que los invitaron comenzaron a pensar en el tema y todo lo que implica: "Nosotros somos ceramistas utilitarios de vajillas y hemos participado en las bienales de cerámica, siempre pensando que los cacharros tienen que servir para algo, y esto fue innovador, porque nos olvidamos de eso y nos adentramos en el Arte. Como diseñadora nunca había hecho escultura y de esta manera fue algo nuevo."

Finalmente expresó que esta invitación les abrió la puerta a un tema nuevo y a la creatividad, y agradeció la invitación del doctor Mas, a la Facultad de Medicina y a los organizadores de la FLAIISA. 

