

## Periódico Reforma

Lunes 2 de agosto 2004

### *Impulsarán 'malla' de supercómputo*

Formalizan UAM e Intel acuerdo que apoyará la investigación Científica e Internet 2

*Por José Eseverri*

Con un convenio entre la Universidad Autónoma Metropolitana (**UAM**) e Intel México, para la donación de seis servidores duales con procesadores Itanium 2 de 64 bits, la institución reforzará su capacidad de cómputo de alto rendimiento para la investigación científica.

El nuevo cluster conformado, único en su clase en Latinoamérica con una capacidad de cómputo de 450 gigaflops, será integrado por la empresa mexicana **Lufac** en la unidad Iztapalapa de la **UAM**.

La infraestructura se sumará al proyecto de cómputo en malla Grid Académica Mexicana (**GRAMA**), que pretende aprovechar al máximo los recursos distribuidos en centros de cómputo de universidades en el país.

Luis Mier y Terán, Rector de la **UAM**, destacó que el fortalecimiento de la grid (malla) académica permitirá lograr una comunicación con la comunidad científica a nivel global, a través de la red interuniversitaria conocida como Internet2.

“La investigación científica es un pilar para el desarrollo de un país y tiene una injerencia directa en la competitividad” dijo Rodrigo Sandoval, director de **Intel México**.

El proyecto **GRAMA** es la clave para lograr la integración de un bloque norteamericano, agregó, donde los recursos se encuentren conectados para explotar el

talento de investigadores y acelerar la entrada de México a la llamada “sociedad del conocimiento”.

La donación beneficiará no sólo a investigadores de la **UAM**, sino a científicos en otras universidades del país que podrán tener acceso a la plataforma por medio de **GRAMA**, dijo el Rector.

#### **¿Quiénes están?**

Por el momento, la grid agrupa a la UNAM, el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (**Cicese**), la Universidad de Guadalajara (**UdeG**), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados y la **UAM**, con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Conacyt.

Los objetivos que se ha fijado el proyecto conducido por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (**CUDI**) comienzan por armar una infraestructura de al menos un sistema de cómputo de alto rendimiento en cada institución.

Después la idea es crear **middleware** que permita administrar el acceso y uso de recursos, y finalmente desarrollar aplicaciones que se ejecuten en forma distribuida.

En la primera etapa, la red servirá para compartir las capacidades de los sistemas y correr procesos de investigadores de otras universidades sobre recursos que no estén siendo aprovechados.

Posteriormente, será posible distribuir tareas dentro de un laboratorio virtual que permita a científicos en diferentes lugares, con experiencia y recursos diversos,

colaborar en proyectos de investigación en áreas como la química cuántica y molecular, la genética, la oceanografía y la mecánica de fluidos.

### Se va con Linux

Como la mayoría de los clusters de supercómputo en el mundo, este sistema basado en arquitectura Intel toma ventaja de las capacidades del sistema operativo Linux.

Enrique Poulan, investigador de la **UAM**, destacó el papel que han jugado las universidades en el impulso de software libre como **Linux**, que permite una mayor inversión en infraestructura al ahorrarse el pago de licencias y facilitar el desarrollo de nuevas aplicaciones.

Como ejemplo señaló el software para administración de clusters que desarrolló la UAM en colaboración con **Lufac**, que en su opinión se encuentra al nivel de los mejores del mundo.

No debemos olvidar el papel que juegan las universidades en la formación de recursos humanos, sin los cuales no sería posible aprovechar la tecnología, dijo Lucy Benítez, directora de Lufac.

- **Lema Labadié**, rector de la Unidad UAM Iztapalapa; **Rodrigo Sandoval**, director general de Intel México, y **Luis Mier y Terán**, Rector General de la UAM.

## ¿QUÉ TIENE GRAMA?

Equipo	Procesador/Número de Procesadores		Equipo	Procesador/Número de Procesadores	
<b>UNAM</b>			<b>UDEG</b>		
Origin 2000	MIPSR10	8	IBMp690	Power4	12
Cluster PIII/Linux	Pentium III	48			
AlphaServer	AlphaEV68	36	<b>Cinvestav</b>		
			Cluster PIII/Linux	Pentium III	40
<b>CICESE</b>			<b>UAM</b>		
SunFire 4800	UltraSparc III	8	Cluster PIII/Linux	Pentium III	40
Sunblade 1000	UltraSparc III	5	Cluster Xeon	Xeon	68
Cluster SunBlade	UltraSparc II	8	Cluster PIV	Pentium IV	40
SGI Origin 2000	MIPS R1000	8	Cluster Itanium2	Itanium2	12

Fuente: [www.grama.org.mx](http://www.grama.org.mx)

## Mexicanos aclaran cambios neurálgicos del Alzheimer

### BASE PARA LA INVESTIGACION MUNDIAL

- El Banco de Cerebros cumple 10 años, y pese a contar sólo con 12 encéfalos, expertos del Cinvestav desvelan mutaciones en proteína que mantiene la comunicación entre las neuronas

*Mariana Viayra Ramírez*

El primer Banco de Cerebros en México cumple 10 años y sólo cuenta con 12 encéfalos para realizar estudios Alzheimer, una enfermedad que afecta a 200 mil ancianos en México.

Raúl Mena López, neurólogo del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) y pionero del Banco de Cerebros, lamenta que se carezca de más especímenes para estudiar dicho mal que ocasiona la pérdida de memoria en las personas adultas.

El especialista dijo que mientras en otras instituciones, como la de Montreal Canadá o la de Inglaterra, cuentan con miles de cerebros, en éste no se logra tener más por falta de cultura de donación; además de existir la mala creencia de que son para transplantarse.

Estudios del Consejo Nacional de Población señalan que en tres décadas la actual población de ancianos, que son seis millones, se duplicará y todos estarán propensos de sufrir el Alzheimer.

Incluso, para el 2050 se espera un crecimiento de 34 millones de adultos mayores; es decir, una de cada cuatro personas.

El experto del departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias del Cinvestav, en entrevista con CRÓNICA, afirmó que el Banco de Cerebros, único en México y en América Latina, ha permitido ahondar en investigaciones para entender el origen del mal.

“La apuesta científica es encontrar modelos que expliquen el mecanismo de formación de estas lesiones y el daño, a fin de establecer estrategias farmacológicas para su control, prevención o posible cura”, apuntó el neurocientífico.

Sin embargo, Mena López aseveró que para el desarrollo integral y completo del proyecto se requiere también el uso de cerebros sanos para que éstos sean comparados con los encéfalos invadidos por el mal de Alzheimer.

“Con los cerebros que ya tenemos podemos continuar con los estudios, pero no contamos con suficientes ejemplares sanos para hacer las comparaciones, eso es lo que nos hace falta”, refirió Mena López, quien trabajó en el Banco de Cerebros de Montreal, Canadá, donde aprendió a administrar, almacenar y mantener en condiciones óptimas los encéfalos.

**APORTACIONES.** Una de las aportaciones del Cinvestav al estudio de esta enfermedad es un modelo molecular que explica los primeros cambios que sufre la proteína Tau (principal implicada en la degeneración celular), que mantiene la estabilidad y comunicación entre las neuronas.

Como se trata de un trabajo multidisciplinario, el doctor Mena y sus colaboradores se proponen ahora a desarrollar modelos por computadora que confirmen que los cambios predichos son posibles.

El futuro de la investigación a escala mundial del Alzheimer se basará en los estudios moleculares de los cambios de la proteína Tau y en la epidemiología de México a fin de determinar qué factores ambientales influyen para que se presente la enfermedad, dijo el experto.

**DONACION.** El investigador expresó su optimismo al apuntar que aproximadamente 100 mexicanos se han mostrado interesados en donar sus cerebros cuando fallezcan.

“En el momento en que la persona acepta donar su cerebro, se le proporciona un listado de instituciones; si está afiliada a algún organismo público de salud se le canaliza con el especialista para que no le cueste el estudio y así confirmar o desmentir el diagnóstico”.

Expresó que estas personas que se han comprometido en donar su cerebro, se han sometido a estudios médicos constantes para saber los pormenores de su salud actual y saber si son los candidatos que necesitan para indagar sobre el padecimiento.

Además, el donador o la persona más cercana a él tiene que firmar un documento “muy importante”: el consentimiento de la necropsia. Este ha sido avalado por la Secretaría de Salud, no tiene validez legal, únicamente es de carácter moral.

El documento, explicó, es necesario para que en la donación estén de acuerdo todos, porque de lo contrario, no se puede realizar.

Al morir el paciente, el documento se entrega al hospital e inmediatamente se practica la necropsia.

“El problema ha sido que no contamos con los modelos animales necesarios para estudiar el padecimiento que es totalmente desconocido, no se sabe su origen y por lo tanto no tenemos los elementos para buscar la cura, por eso necesitamos los cerebros humanos”.

- Debe exponerse a bajas temperaturas.

## **EN 24 HORAS EL ENCÉFALO DEBE SER CONSERVADO**

Raúl Mena explicó que los órganos deben cumplir rigurosos requisitos: no deben provenir de gente fallecida a causa de accidentes o por otras enfermedades, y antes de recibirlos es necesario realizar estudios exhaustivos sobre el estado de salud de los donantes. La extracción del encéfalo debe hacerse durante las siguientes 24 horas de la muerte, que es la máxima duración *post mortem* del órgano. Su conservación es muy importante para mantener genes, proteínas y hormonas.

Explico que el cerebro expuesto a bajas temperaturas para que se preserven las proteínas, los genes; otros fragmentos son fijados en aldehídos para hacer estudios finos de infraestructura o para hacer marcadores inmunológicos.

Según el neurocientífico, el costo aproximado de cada cerebro, por los estudios médicos previos y traslado del cadáver al hospital, además de los aparatos tecnológicos para el congelamiento del órgano, es de alrededor de 500 dólares.

“Aun estamos a tiempo, desde el punto de vista epidemiológico y social, para iniciar acciones para minimizar el impacto de este mal”, confió el especialista, y comentó que hasta el momento se desconoce el origen del Alzheimer porque se considera que afecta solo al ser humano.

## **LOS DATOS**

- El donante debe someterse a estudios médicos neurológicos constantes para saber los pormenores de su salud actual y saber si es candidato.
- Al menos 100 mexicanos se han mostrados interesados en donar sus cerebros cuando fallezcan para que se profundice en las investigaciones de Alzheimer.
- El cerebro es expuesto a bajas temperaturas para preservar los genes. Otros fragmentos son fijados en aldehídos para hacer estudios o para marcadores inmunológicos.
- El síndrome de Alzheimer es la segunda enfermedad más estudiada en el mundo después del Sida y consiste en la pérdida gradual de la memoria.
- El encéfalo no debe proceder de gente fallecida a causa de accidentes o por otras enfermedades porque el percance provoca pérdidas de neuronas.

## Reconoce OCDE labor de UNAM, IPN, UIA e ITESM

### EVALUACIÓN INTERNACIONAL

- **Estas instituciones cuentan con valiosos grupos de investigadores en educación superior del país**

La OCDE reconoció a la UNAM, el IPN, la Iberoamericana y al ITESM como los mejores centros de investigación en materia de educación superior.

Así lo establece el documento *Revisión Nacional de Investigación y Desarrollo Educativo: Reporte de los Examinadores sobre México*, elaborado por el Centro para la Investigación y Experimentación Educativas (CERI, por sus siglas en inglés) y será publicado por la OCDE.

En el caso de la UNAM fue importante la participación que tiene el Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), en tanto que el IPN destacó la contribución educativa que hace el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del Cinvestav.

Dentro de las instituciones privadas que obtuvieron reconocimiento esta la Universidad Iberoamericana (UIA), con su Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (INIDE); y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), por las aportaciones educativas que ha realizado.

El informe, que será publicado en Internet y que fue realizado por personal de las Universidades de

Pennsylvania, Autónoma de Madrid y la Pontificia Católica de Chile, agrega que la investigación educativa debe aumentar, por lo cual propone impulsar programas de doctorado en educación.

La Universidad Iberoamericana informó, en un comunicado de prensa, que los especialistas que conformaron el equipo de trabajo se dieron a la tarea de valorar hasta qué punto la investigación educativa de México funciona para distribuir el conocimiento de los profesores.

Dos centro destacan en el informe por sus contribuciones al estudio de la educación superior: el DIE del Cinvestav y el INIDE de la Iberoamericana, cuyos estudios van enfocados a analizar, explicar y proponer soluciones a problemas como la baja calidad de la educación.

De acuerdo con el informe de la OCDE, ambos centros están reconocidos como los que inciden en la toma de decisiones, pues han sido exitosos al establecer una relación fluida entre la investigación y la toma de decisiones en el campo de las políticas.

Asimismo, una de las preocupaciones de la OCDE es la poca cantidad de investigadores jóvenes.

- **LABOR.** El INIDE, de la Iberoamericana, entre los mejores de México.

## Periódico La Crónica de Hoy

Lunes 16 de agosto 2004

### *Premio mundial a prótesis de científicos mexicanos*

#### UNICA EN EL MUNDO

- Además de abrir, cerrar, aplicar presión y girar tiene el movimiento de rotación
- Un ejemplo de esta función es el que realiza una persona al abotonarse una camisa.

**PRÓTESIS.** Las actuales cuentan como máximo con tres grados de libertad o de movimiento. En el recuadro Apolo Zeus.

#### *Patricia Huesca*

El Instituto israelí Weizzman, uno de los centros de investigación más reconocidos a nivel mundial otorgó su premio anual a científicos del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), por el desarrollo de una prótesis que tiene todos los movimientos del antebrazo.

En el mundo es única en su tipo, cuenta con cuatro grados de libertad activos. Apolo Zeus Escudero explicó a **Crónica** que su invento permitirá la reintegración a la vida productiva de personas amputadas.

“Las prótesis actuales más desarrolladas para la amputación de codo en el mundo cuentan como máximo con tres grados de libertad o de movimiento. Presión abrir y cerrar la mano, giro de antebrazo sobre su eje longitudinal y flexión del codo”, abundó el científico.

De ahí la importancia de agregarle un cuarto movimiento, el de rotación humeral (rotación del húmero sobre su eje longitudinal), que aunque se considera relevante, dice, apenas algunas prótesis lo incluyen en forma pasiva.

Un ejemplo de la importancia de este movimiento es el que realiza cualquier persona al abotonarse una camisa.

Durante mi estancia en el doctorado, explicó Escudero, “me percaté de que las prótesis se hacen de una forma muy directa, a través de un motor se produce movimiento, mientras una varilla le da rigidez”

Pero los diseñadores de prótesis no han reflexionado sobre el hecho de que al unir dos elementos se obtiene un tercero con propiedades diferentes a los de cada uno por separado, detalló Escudero.

La idea entonces, dijo, “fue diseñar un sistema en donde cada elemento fuera parte de un todo integrado, buscando que un motor no estorbe a los demás sino que, por el contrario, se apoyen mutuamente”.

“Esta idea se encuentra al estudiar sistemas biológicos, donde si una parte falla, se complementa con las demás debido a la integración armoniosa de nuestros órganos.

Así, la intención fue imitar en gran medida los sistemas del brazo biológico. La idea suena simple pero no se había hecho antes”.

El avance abrió nuevas perspectivas en este campo de estudios, porque no existían prótesis con cuatro grados de libertad activos y por lo tanto los sistemas para gobernarlas y las interfaces usuario-prótesis tienen que ser desarrolladas nuevamente para obtener el máximo provecho del sistema propuesto.

Lorenzo Leija, especialista de la sección de Bioelectrónica en el Departamento de Ingeniería Eléctrica del Cinvestav aseguró que la propuesta de un codo electromecánico resulta de gran importancia, porque hasta la fecha no hay ningún reporte de un desarrollo similar en su tipo en el ámbito de las prótesis.

## LOS DATOS

- **Historia**

Desde hace 14 años la AMC conjuntamente con la Asociación Mexicana de Amigos del Instituto Weizmann de Ciencias, otorgan el Premio Weizmann a las mejores tesis doctorales área de ciencias exactas, naturales y tecnología realizadas en México por investigadores menores de 35 años.

- **Trabajos**

En el año 2003 se presentaron 79 tesis de las cuales 36 fueron en el área de ciencias exactas, 32 en ciencias naturales y 11 en investigación tecnológica.

- **Temática**

Este último premio se entrega por tercera ocasión, dado que hasta el año 2000 sólo había dos rubros (Ciencias Exactas y Naturales)

- **Premio**

El desarrollo tecnológico está considerado como la mejor tesis de posgrado en Tecnología que otorga la Academia Mexicana de Ciencias. Los científicos mexicanos del INAOE tardaron poco más de cinco años en lograr la prótesis.

## *Células madre de prepucio regeneran piel de quemados*

### **LOGRO DE CIENTÍFICOS MEXICANOS**

- **Mediante epidermis sustraída del pene de un bebe se logra el cultivo de aloinjertos**
- **Mas de 200 personas con quemaduras de primer y segundo grado se han recuperado**

*Mariana Viayra Ramírez*

Células madres extraídas del prepucio de un bebé que vive todavía salvaron la vida del niño Miguel Cervantes, quien en un incendio estuvo a punto de morir porque sufrió quemaduras en el 60 por ciento del cuerpo.

Logró recuperarse gracias al cultivo celular, llamado también aloinjerto, que médicos mexicanos del hospital Magdalena de las Salinas del IMSS, le pusieron en sus heridas; su piel se regeneró en sólo cinco días.

Con este niño, más de 200 personas se han recuperado de quemaduras de primer y segundo grado en diversas instancias de salud pública gracias a las millones de células que hoy en día aún siguen multiplicándose a partir del prepucio extraído de ese bebe hace 10 años.

Fue sorprendente que Miguel se haya recuperado rápidamente a partir de las células derivadas del prepucio. Lamentablemente muchos pacientes morían por las infecciones y los que lograban sobrevivir sufrían de dolores inmensos, dijo a **Crónica** Ignacio Arámbula uno de los expertos que desarrolló esta tecnología de la piel cultivada.

Hace más de 10 años un grupo de siete científicos mexicanos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) iniciaron las investigaciones y “transfirieron” esta tecnología a los laboratorios Bioskinco; que inició la producción de aloinjertos en el 2000 a escala industrial con el nombre comercial de Epifast.

Hoy especialistas de ese laboratorio clonan piel humana a partir de células madre extraídas del prepucio (cuero que cubre el glande del pene), del bebe para regenerar la epidermis de pacientes que han padecido heridas de primer y segundo grado por quemaduras.

Con otros métodos, como la colocación de epidermis de cadáver o de bovino en las quemaduras de los pacientes, las heridas tardan más de un mes en cicatrizar y con la piel cultivada diseñada en México en cinco días la piel ya esta regenerada, se evitan infecciones virales y se logra evadir el dolor causado por las quemaduras.

**ORIGEN.** El grupo de científicos, encabezados por Walid Kuri Harcuch, científico mexicano hijo de extranjeros descubrió que las células del prepucio se pueden reproducir “infinitamente” y permiten a otras regenerarse rápidamente.

“Con otras partes del cuerpo también se podría realizar este proceso, pero por una cuestión ética no se hace: evitar la venta de este órgano que es la piel”, aclaró Ignacio Arámbula, cirujano plástico especialista en el manejo de quemaduras.

Este Avance científico, único en el mundo, es más seguro y menos costoso que otros métodos para tratar quemaduras. Mientras la piel de cadáver importada cuesta 10 mil pesos, la unidad de epidermis hecha en México (siete por ocho centímetros) tiene un costo de mil 300 pesos.

La doctora Beatriz Santillán Aguirre, miembro de Bioskinco, explicó que mensualmente el laboratorio produce 600 unidades de este equivalente humano para distribuirse a diversas instituciones de salud como: IMSS, ISSSTE, Secretaría de la Defensa Nacional y Petróleos Mexicanos.



## EL PROCESO DE OBTENCIÓN DEL CULTIVO DURA 15 DÍAS

El llamado también aloinjerto de epidermis humana cultivada *in vitro*, se obtuvo del prepucio de un recién nacido, a quien se le realizaron estudios virales junto con sus padres para asegurarse de que no portaba ninguna enfermedad degenerativa.

Esta piel cultivada, aseguró Ignacio Arámbula, está libre al 100 por ciento de agentes virales, (VIH, megalovirus y hepatitis C), así como de bacterias y no genera rechazo por parte del organismo.

Detalló que el prepucio se sometió a un proceso enzimático para separar la dermis de la epidermis, de ésta última se utilizó la capa más superficial llamada queratocitos de donde se separaron cada una de sus células.

Estos organismos fueron colocados en cajas del cultivo que contienen sustancias para su crecimiento y multiplicación que pueden reproducir infinitamente para obtener continuamente la piel humana a fin de tratar a pacientes con quemaduras.

En quince días el aloinjerto se desarrolla y después se fija a una tela que sirve como transporte para que sea colocada en las quemaduras de los pacientes. Cuando cicatrizan las heridas la epidermis cultivada se retira, pues ya cumplió con su función: motivar el crecimiento de las células dañadas.

Los aloinjertos son un “remedio” biológicamente activo que transmite factores de crecimiento de piel (reepitelización) que acelera y mejora el proceso de cicatrización de una herida. Con este método a la fecha se han atendido exitosamente a más de 200 pacientes, dijo Héctor Arámbula.

Añadió que la piel cultivada permite que muchas vidas se salven a través de su temprana utilización. Antiguamente, destacó quienes sufrían quemaduras en un 60 por ciento de su cuerpo morían, actualmente la posibilidad de sobrevivir es muy alta.

Otro beneficio es que las instituciones de salud ahorran recursos económicos, pues por una parte se prescinde de antibióticos para atacar las infecciones y el dolor; además de que la permanencia del paciente en el hospital es menor.

**TECNICA.** El aloinjerto de epidermis humana se cultiva *in vitro* y en 15 días está listo para ser colocado en las quemaduras.

## LOS DATOS

- **Comercialización**

Este producto se encuentra en el cuadro básico de medicamentos del IMSS, en algunos hospitales privados y se puede adquirir en toda la República Mexicana. También se comercializa en varios países de América Latina.

- **Producción**

El laboratorio produce mensualmente 600 unidades de piel (de siete por ocho centímetros) las cuales se distribuyen a diferentes hospitales: IMSS, ISSSTE, SEDENA y PEMEX.

- **Subsistencia**

Antiguamente quienes sufrían quemaduras en un 60 por ciento de su cuerpo morían, actualmente la posibilidad de sobrevivir es muy alta.

## Periódico La Crónica de Hoy

Lunes 26 de agosto del 2004

*Ignacio Arámbula*

Científicos mexicanos lograron extraer del prepucio del bebé células madre para convertirlas en piel humana que sirve para salvarle la vida a pacientes que sufren quemaduras de primer y segundo grado.

Uno de los especialistas que participó en el proyecto del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

(Cinvestav) es Ignacio Arámbula, quien dijo que este avance científico pone a México a la par con los países desarrollados en materia de medicina.

### Buscan la primera vacuna genómica contra amibiasis

#### CINVESTAV Y UNION EUROPEA

- En el país cada año aparecen más de un millón de casos que se manifiestan como diarreas y abscesos hepáticos

Mariana Viayra Ramírez

Mientras el gobierno federal apenas invierte una tercera parte del 1 por ciento prometido en ciencia, expertos mexicanos se apoyan económicamente de la Comunidad Europea para diseñar la primer vacuna genómica contra la amibiasis en el mundo, dijo a **Crónica** Esther Orozco, quien encabeza la investigación.

La Comunidad Europea destina más de un millón de euros para estudiar a este protozoario, *Entamoeba histolytica*, responsable de la muerte de 100 mil personas por año en el mundo, lo que la coloca en segundo lugar después de la malaria en mortalidad de parásitos.

En México aparecen anualmente más de un millón de casos de amibiasis en sus diferentes manifestaciones: colitis, diarreas y abscesos hepáticos, causados por agua y comida contaminada, afirmó Esther Orozco del departamento de patología experimental del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav).

Tras años de investigación, ahora la vacuna contra la amibiasis está en fase experimental en animales, donde ha sido probada su eficacia en un 75 por ciento, explicó Orozco.

“Aunque la ciencia es imprevisible, confiamos en que al menos en cinco años tengamos una vacuna contra esta enfermedad, expresó la experta que trabaja con el

Instituto Pasteur de Inglaterra y el Carlos Finlay de Cuba.

Declaró que la vacuna debe detener el desarrollo de la amiba y por la capacidad inmunológica de las proteínas será posible contrarrestar la acción de otras bacterias como las del cólera y salmonella.

En la superficie de la amiba se encuentra una proteína en forma de gancho que permite al parásito adherirse al intestino del organismo humano.

Son dos genes los que codifican a esa proteína denominada adicina de 112 kilodaltones, por su peso molecular. Uno de ellos regula su actividad para pegarse al intestino y otro regula una enzima que se encarga de disolver los tejidos que unen a las células.

Para obtener estos resultados, afirmó, fue necesario “clonar los genes”, es decir, depositarlos en bacterias para reproducir la adicina. En la fase experimental este producto se utiliza para activar la respuesta inmunológica en el organismo de ratas.

Comentó que los resultados han sido trascendentales, ya que la proteína es capaz de proteger hasta un 75 por ciento de los animales sometidos a pruebas.

Resaltó la importancia de esta investigación porque al menos el 20 por ciento de la población está propensa a desarrollar la enfermedad y no existe una vacuna.

Actualmente los fármacos que se emplean para controlar la infección causan daños secundarios.

Al menos 20 por ciento de la población mexicana está propensa a desarrollar la enfermedad y no existe una vacuna.

## Periódico Reforma

Miércoles 29 de septiembre 2004

### *Galardona Canadá biotecnología mexicana*

*Por Antimio Cruz*

#### **OCTAVIO PAREDES RECIBIRÁ EN ENERO EL DOCTORADO HONORIS CAUSA DE LA UNIVERSIDAD DE MANITOBA.**

La Universidad de Manitoba, Canadá, informó hoy que en enero próximo entregará el doctorado 'Honoris Causa' al biotecnólogo mexicano Octavio Paredes, por sus investigaciones para identificar genes de plantas mesoamericanas como las catáceas, el amaranto, el maíz y el frijol.

La Universidad de Manitoba es una de las más importantes impulsoras de la biotecnología y las ciencias agrícolas en su país.

Bob Raeburn, Secretario Ejecutivo en la Presidencia de la Universidad con sede en Winnipeg, confirmó que el galardón será otorgado en una ceremonia encabezada por el rector general de la Universidad de Manitoba, William Norrie y por la Presidenta de esa casa de estudios, Emöke Szathmáry.

“El doctorado 'Honoris Causa', será acompañado por el grado de Doctor en Ciencias, que es el estatus

académico más alto que entrega de manera honoraria esta universidad, fundada desde hace 127 años” indicó Raeburn.

En entrevista telefónica, Paredes, actual presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, dijo que la noticia le fue informada por el rector Norrie.

“Las investigaciones que, a juicio del consejo de la Universidad, merecen este doctorado son los estudios que hemos hecho para identificar numerosos materiales genéticos de plantas del mundo mesoamericano, lo cual nos puede ayudar a proteger y aprovechar la enorme biodiversidad que existe en México”, indicó Paredes.

El científico Mexicano, que labora en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav), en Irapuato, dijo que la biotecnología agrícola mexicana ha tenido aciertos en el búsqueda de indicadores de enfermedades de plantas y en modificaciones genéticas para obtener subproductos agrícolas, aunque aún falta mucha gente que se dedique a estudiar la riqueza genética de plantas silvestres.

## Periódico Jornada

Miércoles 29 de septiembre 2004

### *Honoris causa en Canadá a Octavio Paredes*

*Karina Aviles*

La Universidad de Manitoba de Canadá, otorgó el doctorado *honoris causa* y el doctorado en ciencias al presidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), Octavio Paredes, con lo que es la primera ocasión que una de las instituciones de más prestigio en aquel país hace esta distinción a un científico perteneciente al grupo de naciones con economías de desarrollo.

Octavio Paredes es doctor en ciencia de plantas, con especialidad en biotecnología agroalimentaria. Cuenta con varios posdoctorados, uno de ellos en la Universidad de California y otro en la Universidad de Massachussets.

También ha realizado estancias posdoctorales en Francia, Suiza, Inglaterra y Alemania. Es investigador del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), con sede en Irapuato.

Este año asumió la presidencia del principal organismo que representa a la comunidad científica del país. La Universidad de Manitoba, una de las 10 instituciones públicas de mayor reconocimiento en su país por la excelencia académica, entregará al mexicano las dos distinciones en enero próximo.

## Periódico La Jornada

Domingo 24 de octubre 2004

### *Ganadores del Premio Nacional de Ciencias y Artes*

**Menos desarrollo si se recorta el apoyo al trabajo científico**

*Claudia Herrera Beltran*

Dos de los ganadores del Premio Nacional de Ciencias y Artes, Juliana González y Armando Gómez Poyou, se unieron a la exigencia para que se incremente el presupuesto destinado a la educación superior y al desarrollo científico y tecnológico del país.

La filósofa Juliana González Valenzuela, galardonada en el campo de Ciencias Sociales, afirmó en entrevista que es doloroso que las ciencias y las humanidades no tengan suficiente apoyo presupuestal. “El desarrollo económico no existe sin el desarrollo científico, humanístico y tecnológico”.

El doctor Gómez Poyou, reconocido en el área de físico-matemáticas y ciencias naturales, consideró que la formación de investigadores y tecnólogos debería ser una prioridad en el país, pero lamentablemente no hay mucha preocupación por desarrollar estos campos en el país.

La ex directora de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y quien lleva medio siglo dedicada a esta disciplina dijo estar muy feliz con este reconocimiento.

“Es muy significativo como mexicana, como universitaria, como miembro de la UNAM y sobre todo de mi facultad”.

Cuando se le preguntó sobre la propuesta de disminuir el presupuesto de ciencia y tecnología para 2005, señaló que es muy grave amenazante, porque eso impide la formación de las generaciones jóvenes.

Pidió a los legisladores que decidirán sobre el futuro del presupuesto considerar que “un país sin ciencia, sin humanidades y sin ciencias sociales se queda detenido, varado, sin desarrollo”.

La autora de *El malestar en la moral* señaló que este premio es un reconocimiento a la filosofía mexicana que, como todas las disciplinas, ha tenido altibajos: épocas de enorme luz, como cuando llegaron a México los maestros del exilio español, y momentos como el actual en que hay una nueva generación de jóvenes promesas.

Las principales líneas de investigación de González son la filosofía griega, desde los presocráticos hasta el helenismo; el Renacimiento y la modernidad, en especial la ética de Spinoza, y las filosofías contemporáneas de la vida y de la existencia. Sus contribuciones más significativas se refieren al cultivo de un pensamiento original para la superación de la crisis contemporánea, por la vía de una síntesis e integración del mundo ético y humanístico en general.

Gómez Poyou, destacado por su labor pionera en el área de la bioenergética y la estructura y función de proteínas, expresó su deseo de que hubiera un apoyo fuerte hacia la ciencia y tecnología y a todas las ramas de la cultura, porque eso permite que el país se desarrolle exitosamente.

Señalo que lo anterior depende de que haya más recursos económicos pero también de que los ciudadanos comprendan la importancia de la ciencia.

Este científico de 70 años estudió la carrera de médico cirujano y obtuvo un doctorado en bioquímica en la UNAM. Inició su labor docente en 1956 y desde entonces ha impartido cátedra en el Instituto de Biología y el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular de la UNAM, así como en el Departamento de Bioquímica del Cinvestav.

Desde hace 30 años él y su esposa la doctora Marietta Tuena, se han dedicado a investigar la cadena respiratoria y la fosforilación oxidativa. Se le considera como el padre de la bioenergética mexicana, que

contribuye a conocer cómo se maneja la energía en el interior de las células y del organismo.

Los otros galardonados en el campo de ciencias físico-matemáticas y naturales son el doctor Alejandro Frank Hoeflich por sus trabajos en física nuclear y molecular; en tecnología y diseño, el ingeniero Héctor Gómez

Galvarriato, quien se ha dedicado al diseño y construcción de equipos para la industria química, así como los doctores Martín Hernández Luna. Llamado el fundador de la escuela de catálisis en la UNAM, y Arturo Menchaca, quien ha desarrollado un detector de rayos cósmicos, el más grande de su tipo construido en México.

## Periódico Excelsior

16 de Noviembre de 2004.

### *Portamos armas naturales contra el cáncer*

El sistema inmunológico mantiene un mecanismo de vigilancia constante; cuando surgen células tumorales transformadas por diversos factores “tanto virales, como químicos o ambientales” ese sistema los detecta y elimina. Puede tratarse de una respuesta de defensa natural contra el cáncer.

Fernando Enríquez Rincón, investigador del Laboratorio de Inmunología del Cinvestav, habló de ello durante el VI Simposio de Temas Selectos de Biología Celular, organizado por la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán en coordinación con el Departamento de Biología Celular del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav).

Enríquez sostuvo que cuando existen células neoplásicas hay un infiltrado de linfocitos que tienen receptores específicos para antígenos propios del tumor con lo que se evidencia el concepto de vigilancia inmunológica.

Hay una relación entre deficiencia inmune y el cáncer, lo cual indica cuán importante es la respuesta inmunológica, dijo.

Los antígenos que pueden inducir una reacción inmunológica se clasifican en varios tipos, desde aquellos que inducen la respuesta de linfocitos T citotóxicos.

#### **APAGAR TUMORES**

Sin embargo, añadió, “en muchos tipos de cáncer se reactivan ciertos genes embrionarios y son presentados en la superficie de la célula tumoral, lo cual hace que sean reconocidos por las células citotóxicas o linfocitos T como extraños; de esta forma el sistema inmunológico maduro los ve como antígenos nuevos, pero en realidad ellos existían desde etapas tempranas de la vida”, aclaró.

Otra respuesta inmunológica “es la sobreexpresión de una proteína normal propia que al aumentar la concentración de una superficie induce el reconocimiento de los linfocitos T”, dijo.

Una de las evidencias para establecer que la respuesta inmune tiene que ver con la eliminación de tumores, explicó Enríquez, se ha dado a nivel experimental en ratones, a los cuales se les inyectó un virus oncogénico; después de dos semanas se observó que se indujo la formación de tumores, “éstos fueron de dos diferentes tipos virales; posteriormente, se aislaron células tumorales que se radiaron (se matan por radiación) e inocularon a un ratón. A las dos semanas éstas se enfrentaron con el tumor vivo... y el animal no desarrolló el quiste”.



## *Descuido e ignorancia, aliados de la diabetes*

La indiferencia llevará a México a ocupar el 7° sitio mundial con población diabética: especialista.

### **APORTES DEL CINVESTAV**

Gilberto Castañeda, Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav), dijo ante estos reporteros que la “falta (en nuestros cuerpos) de antioxidantes, vitaminas y minerales generan un estrés oxidativo y un incremento de la producción de radicales tóxicos de oxígeno, lo que provoca complicaciones serias como las enfermedades del corazón, el pie diabético, los padecimientos del riñón, la pérdida visual y alteraciones en los nervios”.

Llamó Castañeda a prevenir el daño oxidativo y comentó que científicos e investigadores del Cinvestav “desarrollaron el Diabion un compuesto de nutrientes que ayuda a evitar las complicaciones crónicas de la enfermedad; esa sustancia fue lograda con base en vitaminas A, C y E, vitaminas del complejo B, -B11, B6, B112-, ácido fólico y minerales como magnesio, cromo, selenio y zinc”.

Esta fórmula, según el entrevistado por **CyH**, es reconocida por su eficacia en Chile, Guatemala, Austria, Sudáfrica y Francia.

Y, en un evento ocurrido ayer por la mañana, Sanofi Aventis entregó a la Asociación Mexicana de Diabetes (AMD) 220 ejemplares del libro “Como tratar mi diabetes” que describe características, tratamientos, controles y complicaciones que el paciente diabético debe saber.

Se informó de campaña de detección temprana efectuada en centros comerciales del D.F., Puebla, León, Mérida, Zapopan y Monterrey, entre otras ciudades, donde se entregaron datos e información para saber de niveles de glucosa.

Aquí en la Ciudad, reveló la AMD, la Colonia del Valle ostenta la población diabética más longeva, con 40 años de cotidiano control. En el Oriente del D.F. hubo más participación popular y la gente de Polanco se significó como la de mayor temor al diagnóstico.

## Periódico Milenio

Viernes 19 de noviembre 2004

### *Científicos del Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Cinvestav*

Los científicos del Cinvestav, encabezados por Marco Augusto Brito Arias, esperan concluir su investigación en los próximos cinco años.

#### **BUSCAN CURA PARA LA MIGRAÑA**

**Augusto Brito, José Antonio Terrón Sierra y Carlos Villalón García desarrollan una sustancia activa que no afecte el nivel cardiaco del paciente, como ocurre con los demás medicamentos**

*Isela Serrano Ciudad de México*

Primero se distorsiona la visión. Formas y colores comienzan a cambiar y la luz a molestar. Entonces aparece el palpitar de un lado de la cabeza, que aumenta en intensidad conforme avanzan los minutos. Pueden ser 30, 90... o cinco días.

De un simple dolor de cabeza el malestar se transforma en migraña, padecimiento sin cura que afecta en promedio al 16 por ciento de la población mexicana y que a nivel mundial se encuentra entre las 20 enfermedades que hasta hoy provoca más ausencias laborales.

Científicos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) quieren cambiar la estadística, reducirla, y de ser posible desaparecerla. Los investigadores Marco Augusto Brito, José Antonio Terrón Sierra y Carlos Villalón García trabajan en un proyecto para diseñar y preparar fármacos que combatan la migraña desde la causa que la genera y no sólo para mitigar el dolor.

#### **UNA INVESTIGACION DE BAJO COSTO**

La investigación de Brito, Terrón Sierra y Villalón García lleva dos años. En ese tiempo han trabajado en la creación de tres estructuras químicas con potencial antimigrañoso, que esperan puedan usarse con fines médicos.

La primera de las tres fases del proyecto está por concluir, toda vez que se ubica en un 80 por ciento de avance. Esta etapa es la investigación in vitro, la parte donde se hace ciencia básica.

“La diferencia entre la serie de fármacos que preparamos y los que se comercializan en farmacias, radica en que la sustancia activa que emplearíamos no afectará el nivel cardiaco del paciente, como ocurre con los demás medicamentos”, explica el investigador Brito, encargado del programa.

La siguiente fase es la etapa farmacológica, en la cual se debe aplicar el fármaco a animales como las ratas, para experimentar con su reacción. Finalmente, la última etapa puede tardar hasta cinco años para que se patente y el medicamento puede emplearse con fines médicos.

Entrevistado en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Cinvestav, el especialista explica que aún cuando el Cinvestav posee tecnología de vanguardia, esta institución no cuenta con todos los instrumentos que se requiere para efectuar la investigación.

El presupuesto del proyecto para los próximos dos años es de apenas 80 mil pesos.

#### **CARO PADECIMIENTO**

La migraña, también conocida con el nombre de jaqueca, se caracteriza por dolores fuertes y palpitantes que generalmente afectan a un solo lado de la cabeza. Otros síntomas de este padecimiento a menudo incluyen náuseas y vómitos, distorsión de la visión, vértigo e hipersensibilidad a la luz.

La migraña clásica comienza con un aura que dura de diez a 30 minutos antes de empezar el dolor, tiempo en el cual la persona ve luces intermitentes, formas y colores distorsionados y otras ilusiones ópticas. Durante el ataque, el aura desaparece y el dolor se hace más intenso y palpitante en la mitad de la cabeza, y la luz y el ruido se vuelven intolerantes. En ocasiones, vomitar alivia el ataque. Una migraña puede durar desde unos 30 minutos a cinco días o más.

De acuerdo con investigaciones del Departamento de Neurología del hospital Rambam de Haifa, Israel, la migraña afecta también al sistema nervioso en otras zonas del cuerpo, como en las extremidades y la piel. Y esto tiene un impacto económico.

La Organización Mundial de la Salud coloca a la migraña como una de las 20 enfermedades que provoca

más ausencias laborales y señala que una persona que sufre migraña pierde al año 30 días laborales debido a que sufre tres crisis al mes, que pueden tener una duración de 4 a 72 horas cada uno.

Esto genera anualmente pérdidas millonarias para las empresas.

Datos de la Secretaría de Salud reportan que en México la migraña se presenta con mayor incidencia entre personas de 20 a 30 años, es decir, en edad productiva, sobre todo en mujeres, ya que por cada tres féminas hay un hombre migrañoso. Del total de paciente aproximadamente el cinco por ciento son niños, según las mismas cifras.

### **Dolor que mata**

La migraña es una de las 20 enfermedades que provoca más ausencias en el trabajo:

- Treinta días al año faltan al trabajo los pacientes
- El 16 por ciento de los mexicanos la padecen

### **Síntomas**

- Intenso dolor en la mitad de la cabeza
- Náuseas
- Intolerancia a la luz y al ruido

## Periódico U2000

22 de Noviembre de 2004.

### *La UA de Campeche realiza investigación sobre ecotoxicología en la zona costera*

En colaboración con el CINVESTAV, la UAM y la UNAM

*Héctor Manuel Rea Huicab*

Campeche, Camp.- Con el objetivo de detectar las alteraciones de los contaminantes sobre el organismo y los efectos que pudiera tener sobre algún sistema biológico que se estudia a través de diferentes biomarcadores, el Programa de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (Epomex) de la Universidad Autónoma de Campeche realiza una línea de investigación sobre Ecotoxicología en la zona costera, informó Jaime Rendón Von Osten, Profesor Investigador adscrito a Epomex y responsable del proyecto.

Explicó que la Ecotoxicología es una ciencia que se encarga de estudiar el efecto adverso de contaminantes, principalmente que están en el medio ambiente y que incluye a todos los seres vivos. La línea de investigación que se desarrolla consiste en estudiar desde el contaminante presente en el organismo hasta algunos posibles efectos que pudiera tener sobre algún sistema biológico, llámese un pez, un ave o el ser humano.

El Programa Epomex realiza investigación en campo, y en el caso de pesquerías llevan a cabo proyectos sobre el camarón, en donde su función es determinar el contaminante, en este caso plaguicidas o polichlorobifenilos, estos últimos extremadamente importantes porque no se puede ver ni oler y afectan a organismos como el camarón. En el caso del camarón se realizan proyectos con las especies siete barbas y camarón blanco, apuntó.

Las expectativas de esta línea de investigación son establecer cuáles son los sitios con mayor riesgo por uso de algunos productos químicos o simplemente un transporte atmosférico de éstos a ciertos sitios de depósito o exposición del organismo y que, por lo tanto, puede repercutir en la salud, indicó el investigador. Rendón Von Osten dijo que los trabajos de investigación se han realizado en la Laguna de Términos, en los sistemas plurilagunares como Palizada, y ahora se pretende trabajar en Candelaria. Tenemos algunos resultados en la costa sur con el proyecto de camarón blanco, sobre los efectos de algunos contaminantes como plaguicidas e hidrocarburos para prevenir a las autoridades sobre las condiciones que existen en la zona costera y que éstas tomen las medidas adecuadas para su atención.

Señaló que un biomarcador es una señal del organismo que nos permite en algunos casos obtener información temprana de alguna enfermedad y tomar las medidas necesarias para prevenir la exposición de contaminantes tóxicos.

En esta línea de investigación también participan investigadores del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional Autónoma de México.

## Periódico Reforma

30 de Noviembre de 2004.

### *Celebra el Instituto Científico Pfizer primera jornada académica anual*

El Instituto Científico Pfizer realizó su Primera Jornada Académica Anual el viernes 26 de noviembre. Esta iniciativa de Pfizer México tiene como objetivo la promoción de la investigación y educación médica de calidad sin fines comerciales.

Por la mañana, Rodolfo Llinás, Director de la Neurología del Centro Médico de la Universidad de Nueva York y Director de Investigaciones Neuroesenciales de la NASA, ofreció una conferencia magistral sobre la neurobiología de la conciencia, origen de muchos padecimientos neurológicos y psiquiátricos de importancia en México.

A continuación tuvo lugar un panel de discusión en el que líderes de opinión de distintas disciplinas relacionadas al tema expusieron sus puntos de vista y debatieron interesantes ideas en torno al concepto de la conciencia humana.

Entre los distinguidos participantes estuvieron Francisco Javier Álvarez Leefmans, Jefe del Departamento de Neurobiología del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”, Roger Bartra, investigador titular del Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM; Bruno Estañol, del Hospital Ángeles del Pedregal; Arnulfo Romo, Jefe del Departamento de Biofísica, Instituto de Fisiología Celular, UNAM, y Pablo Rudomín, Investigador Emérito del Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, del Cinvestav.

Por la tarde, el Instituto Científico Pfizer dio a conocer los resultados de las actividades del año 2004. Carlos Pietra Santa, Director Médico de Pfizer, dio la bienvenida a la audiencia y presentó a las autoridades asistentes. Posteriormente Javier Coindreau, Director del Instituto Científico Pfizer, presentó la relación de actividades que el ICP realizó a lo largo del año 2004.

Señaló que desde el 10 de marzo, fecha de lanzamiento del ICP a la comunidad médica, se han realizado las siguientes actividades:

- Tres encuentros internacionales. Reuniones que se realizan para acercar a especialistas mexicanos a la medicina mundial del más alto nivel científico. Durante este año, el ICP invitó a Francis Delmonico, Director del Centro de Transplantes de Massachussets General Hospital y profesor de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Harvard, así como John Regan, director de Cirugía de Columna del Hospital Cedar’s SINAB, de Los Ángeles, California. El tercer encuentro internacional se realizó, como se citó previamente, con la presencia de Rodolfo Llinás.
- Patrocinio de protocolos de investigación. Se convocó a un concurso para el patrocinio de protocolos de investigación, de donde resultaron ganadores cuatro proyectos en investigación básica, clínica y epidemiológica. Los ganadores se dieron a conocer en un evento el 26 de noviembre.
- Becas para estancias cortas en el extranjero. El ICP patrocinó 10 becas para la formación de médicos mexicanos en lugares mundialmente reconocidos, como la Universidad de Stanford, UCLA, la Clínica Mayo en Rochester, La Universidad de Emory en Atlanta, la Universidad de Chicago, The Hospital for Sick Children en Toronto y algunas otras en Madrid y Barcelona.
- Edición de proyectos editoriales. Editó el primer libro de historia de la cirugía mexicana con la Academia Mexicana de Cirugía, así como la primera Revista Científica para residentes, dirigida exclusivamente al médico en formación.

- Primer Encuentro de Sociedades Médicas Mexicanas. El ICP ofreció un foro para el acercamiento entre las sociedades médicas mexicanas, para facilitar y mejorar su comunicación, proyectos asistenciales y científicos conjuntos.
- Reconocimiento a estudiantes de medicina. El ICP becó a los 25 estudiantes de medicina más brillantes que aplicaron para los Veranos de Investigación en acuerdo con la Academia Mexicana de

Ciencias. Los futuros médicos trabajaron tres meses en proyectos de investigación de alto nivel en sitios como los Institutos Nacionales de Salud, El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados o los Institutos de Investigación de la UNAM.

Para cerrar la reunión, Gustavo Zerbino, médico sobreviviente del accidente aéreo de los Andes en los años 70, ofreció a los asistentes una emotiva conferencia llamada “El Médico ante el Valor de la Vida”.

## Investigación y Desarrollo

Diciembre de 2004

### *Premian a la excelencia académica*

*Eduardo González*

Con el objetivo de reconocer e impulsar el quehacer científico, en noviembre pasado se llevó a cabo en la Unidad Zacatenco del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav) la entrega anual del Premio *Arturo Rosenblueth* a las mejores tesis doctorales que se presentan cada año en los programa de posgrado.

Durante la ceremonia de premiación, dedicada a la memoria del doctor Manuel Méndez Nonell (fallecido a finales de noviembre), la directora del Cinvestav, doctora Rosalinda Contreras Theurel, hizo referencia al decreto que da origen a ese Centro de estudios y subrayó como su misión central la preparación de los líderes científicos de México. Ello dijo, implica una gran responsabilidad, ya que debe realizarse con excelencia en la calidad, los estándares internacionales más altos, el mejor equipo de profesores e infraestructura de vanguardia, pero aún más importante con valores de integridad, honestidad intelectual, perfección y de intensa entrega al trabajo.

“El Cinvestav no desea tan sólo formar expertos en áreas científicas y tecnológicas; desea formar talentos que aprendan a enfrentarse a los problemas y a resolverlos, a crear tecnología, a buscar el conocimiento y a transmitirlo a las siguientes generaciones, a tener un espíritu de servicio a la nación”, añadió.

Asimismo indico que el Premio *Arturo Rosenblueth*, consiste en un diploma y un reconocimiento monetario por 20 salarios mínimos, constituye un símbolo importante para la institución, pues representa el

reconocimiento a la dedicación y a la alta calidad del trabajo de los estudiantes que lo reciben y de sus directores de tesis.

De esta manera, en el área de Ciencias Exactas y Naturales la tesis ganadora fue *Estudios sobre anillos graduados asociados a gráficas*, del doctor Carlos Enrique Valencia; en Ciencias Biológicas y de la Salud se premió a la tesis *Dinámica y estructura espacial del recurso íctico y su pesquería artesanal en la Ciénaga Grande de Santa Martha*, Colombia, del doctor Mario Enrique Rueda Hernández; y finalmente en el área de Tecnología y Ciencias de la Ingeniería el triunfo se lo llevó la tesis titulada *Estimación de la interacción modal no lineal en sistemas de potencia, operando en condiciones de estrés usando formas normales*, expuesta por el doctor Emilio Barocio Espejo, la doctora Contreras Theurel expresó a los premiados que si bien es importante recibir un cheque, aún lo es más el reconocimiento a la calidad de su trabajo. Finalmente, les deseó la mejor de las suertes y los conminó a ser ejemplo a seguir para sus compañeros estudiantes.

Por su parte y a nombre de los premiados, el doctor Barocio Espejo expuso que el Cinvestav contribuye de manera directa en la forja de un futuro para el país, ya que su calidad educativa ofrece múltiples oportunidades de crecimiento. Asimismo, destacó que el éxito es el soporte moral y económico de sus familias, la paciencia la dedicación de sus investigadores, así como de sus propios esfuerzos personales. “En suma, es un resultado donde todos son necesarios”, concluyó.

## Periódico La Jornada

1° de Diciembre de 2004.

### *Entrega el Cinvestav los premios Arturo Rosenblueth*

El Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav) otorgó ayer, en una ceremonia encabezada por su Directora, Rosalinda Contreras Theurel, los premios Arturo Rosenblueth a las mejores tesis de doctorado 2003 a tres de sus investigadores, quienes trabajan en Matemáticas, Recursos Naturales e Ingeniería Eléctrica. Se trata del Matemático Carlos

Enrique Valencia Oleta, en Ciencias Exactas y Naturales; el experto en Recursos Naturales Mario Enrique Rueda Hernández, en Ciencias Biológicas y de la Salud, y el Ingeniero Eléctrico Emilio Barocio Espejo, en Tecnología y Ciencias de la Ingeniería, Unidad Guadalajara.



## *El Cinvestav cultiva plátanos-vacuna contra la hepatitis b y cólera*

Plátanos tabasco que contiene el antígeno que previene el paludismo, cáncer, cólera, hepatitis B, amibiiasis y rotavirus son cultivados en el Cinvestav de Irapuato desde hace tres años, los frutos servirán como vacunas contra estas enfermedades a un costo 10 veces menor que los normales.

“Tenemos plantas que llevan inserto el antígeno del paludismo, hepatitis B y cólera, ya han dado el fruto. Decidimos cultivarlas en Colima porque el clima favorece su crecimiento, no sucede así con el medio ambiente de Guanajuato”, explicó a Crónica Miguel Angel Gómez, Biotecnólogo encargado del proyecto del Cinvestav.

Los plátanos-vacuna fueron probados en ratas de laboratorio, en donde según el biotecnólogo “se obtuvieron excelentes resultados. El siguiente paso es probarlo en humanos para lo cual ya establecimos contacto con las autoridades de la Secretaría de Salud”

La importancia de generar este tipo de antígenos mediante la biotecnología radica en que los costos se reducirían hasta 10 veces ya que por ejemplo, el cuadro básico de vacunación mexicano cuesta 172 pesos por niño, mientras que la producción de la vacuna por medio de la biotecnología cuesta un peso, detalló el científico. (P.H.)

## Periódico: Milenio

8 de Diciembre de 2004.

# En México los transgénicos son benéficos, afirma el Cinvestav

*Carolina Rivera*

*Ciudad de México*

Los productos transgénicos que se han analizado en México por el Centro de Investigación y Estudios Avanzados, no representan ningún peligro para la salud, aseguró Luis Herrera Estrella.

El Director de la Unidad Irapuato del Cinvestav recordó, no obstante, que no hay actividad humana que se realice sin correr algún riesgo.

Para el científico, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados que podrían aprobar en la cámara de diputados esta semana, no favorece a las empresas transnacionales, como sugieren las versiones de organismos no gubernamentales como Greenpeace, pues únicamente se reglamenta en ella el uso de dichos organismos. De hecho, la aplicación de dicha ley permitirá analizar (caso por caso y paso a paso) su introducción en el mercado bajo medidas estrictas.

Antes de utilizar, legalizar o comercializar artículos transgénicos, es decir, modificados en su estructura genética, los organismos civiles que se oponen a la Ley de Bioseguridad han exigido que se garantice un “riesgo cero”, es decir, que no haya posibilidad de que causen daños humanos ni al ambiente.

“Desde luego que uno nunca puede asegurar que dentro de cien años alguno de los productos pudiera tener alguna repercusión en la salud, pero es el mismo riesgo que se corre para todos los productos industrializados o las medicinas, mismas que con cierta frecuencia se retiran del mercado. No vamos a prohibir todas porque alguna represente un riesgo”, afirmó el científico del Cinvestav.

Informó que mantuvo contacto con los legisladores de la cámara de diputados, entre ellos, varios integrantes de las comisiones de Ciencia y Tecnología, Agricultura y Medio Ambiente, para explicarles el tratamiento de

productos transgénicos que se realiza en el Cinvestav Irapuato desde hace 15 años, sus aplicaciones y beneficios potenciales para la salud y preservación del ambiente.

El especialista en biología molecular de plantas indicó que en este centro se han desarrollado varios productos transgénicos, entre ellos, las papas (*Solanum tuberosum*) resistentes a virus.

Herrera Estrella recordó que los virus vegetales transmitidos por insectos, causan pérdidas de hasta un 20 por ciento de toda la producción nacional, lo cual puede llegar a tener un impacto significativo.

En el pasado, sólo podían combatirse las enfermedades causadas por los patógenos utilizando insecticidas, pero éstos últimos eliminan indiscriminadamente a otros insectos, lo cual causa estragos serios en el medio ambiente.

La creación de papas transgénicas es entonces un beneficio para los agricultores (que así no tienen las pérdidas ya citadas), pero también para otros organismos, que no se ven aniquilados por insecticidas tóxicos.

Explicó que el uso excesivo de fertilizantes es otro factor de daño a la biodiversidad, pues contaminan el agua; por esta razón, el Cinvestav Irapuato trabaja en el desarrollo de plantas que requieren menos cantidad de estos químicos para sobrevivir.

Descartó que los pequeños productores o campesinos mexicanos se vean perjudicados con la Ley de bioseguridad, al considerar que “estos experimentos están diseñados para generar plantas que sean de uso para los agricultores nacionales, disminuyendo las pérdidas y será el agricultor quien decidirá si los usa o no, además de que también nos abre la puerta a los

centros de investigación y a las empresas nacionales para generar nuevas variedades transgénicas que sean útiles”.

## **SOBERANÍA**

Lo importante es que México pueda tomar la decisión, por razones sociales o económicas, es decir: “yo no produzco transgénicos en aguacate”, por ejemplo, “porque exporto aguacate a todo el mundo. Por lo tanto, si los japoneses y los europeos no quieren transgénicos, me voy a meter en un lío si trato de venderles aguacates

transgénicos. ¿Qué hago? Cierro el aguacate a transgénicos”. Ahora bien, si México no exporta papa a ningún lado y se demuestra que el transgénico no hace daño a la biodiversidad, habría que analizar seriamente si es conveniente utilizar o no esta tecnología.

De una entrevista a Luis Herrera  
Publicada en Avance y Perspectiva,  
Revista del Cinvestav  
(Noviembre-Diciembre de 2002).

## Periódico: Crónica

13 de Diciembre de 2004.

### *Científicos mexicanos identifican proteína presente en el cáncer de útero*

#### **ETHER A-GO-GO**

El hallazgo, primicia mundial, permitirá crear un método que en 24 horas arroje resultados, incluso si el mal está en sus primeras etapas.

*Mariana Viayra Ramírez*

Un científico mexicano identificó por primera vez en el mundo que la proteína “Ether A-go-go”, está presente en las células de cáncer cérvico uterino, lo que ayudará a desarrollar métodos de detección para prevenir el desarrollo de la enfermedad, que es la primera causa de muerte en las mexicanas.

El método basado en la búsqueda de la proteína diagnosticará la aparición del cáncer de cérvix, incluso antes de sus primeras etapas y en menos de 24 horas.

Los procedimientos actuales para localizar este tipo de neoplasia se basan en la forma, tamaño o movilidad de las células, en cambio este método de detección se fundamentará en la existencia de la nueva proteína con sólo una pequeña muestra de tejido extraído del cérvix.

Si esta proteína está presente en la muestra, hay un 99 por ciento de probabilidad de que las células cancerosas invadan el cérvix, explicó a Crónica Javier Camacho, Investigador de la Sección Externa de Farmacología del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav).

El científico mexicano publicó su hallazgo en una de las revistas más prestigiosas a nivel mundial sobre esta enfermedad: La Cáncer Research, donde sólo publican novedades. Su investigación la inició en el Instituto Max-planck de Alemania y la continuó en el Cinvestav. Aquí, el experto en Farmacología analizó junto con su equipo de investigadores, seis muestras positivas al cáncer cérvico uterino y en todas se detectó la presencia de la proteína “Ether A-go-go”.

El equipo encabezado por Camacho también analizó las muestras sexológicas de 12 pacientes que no tenían células cancerosas, y la proteína apareció sólo en el 33 por ciento de los casos; sin embargo, algunas tenían indicios de virus de Papiloma Humano (VPH), que en la mayoría de los casos genera cáncer cérvico uterino.

La proteína “Ether A-go-go” es un canal que desencadena a las células cancerosas en el cérvix, por ello, “si se detecta tempranamente en los tejidos podemos pronosticar la aparición de la enfermedad”.

Durante su investigación, confirmaron que cuando la proteína está presente en las células empiezan a brotar también células cancerosas que forman tumores (muy agresivos), agregó el especialista. Apuntó que en el mercado también hay métodos que a través de las cadenas de ADN detectan el cáncer cérvico-uterino, pero son muy costosos y asegura que eso hace que no estén al alcance de toda la población femenina.

Este método diagnóstico, que se pretende diseñar a mediano plazo, será un sistema miniaturizado en forma de “laminillas” (soporte sólido) en los que se colocarán miles de fragmentos de material biológico para rastrear la proteína Ether A-go-go en las células del cervix, explicó el científico mexicano.

Falta apoyo. El científico mexicano aseguró que el hallazgo de la proteína Ether A-go-go es “muy importante para diseñar un método más eficaz y confiable que los actuales”, pero lamentó que han “tenido muy poco apoyo de las instituciones para seguir adelante con el proyecto”. Y agregó: “lo preocupante es que otros científicos, de países que si tienen recursos para la ciencia, retomen nuestro hallazgo y avancen en el diseño de este método que nosotros debemos crear por haber descubierto la proteína”.

Por ello, Javier Camacho hizo un llamado al Conacyt para que los apoye con recursos económicos.

## *Falla consenso en bioseguridad*

### EL CASO DEL MAÍZ

**Luis Herrera Estrella:** El maíz, efectivamente, es un cultivo de extraordinaria importancia para el país, que debe ser cuidado, y precisamente por eso necesitamos una ley de bioseguridad, que establezca las reglas para poder experimentar y comercializar los productos transgénicos del maíz. Con esta ley, utilizando el principio de caso por caso, se pueden perfectamente proteger los intereses del país y de los agricultores para que no se hagan cosas que México no desee...

¿Debe haber un etiquetado de los transgénicos para su venta final al consumidor?

**Luis Herrera Estrella:** Creo que sí es conveniente que se analice con cuidado este asunto del etiquetado. No veo el por qué las empresas se pudieran oponer a que se etiqueten todos los productos puedan contener material transgénico, y que se manejen con las debidas precauciones para que entren a la cadena alimenticia cuando hayan sido aprobados por la Secretaría de salud, la Semarnat, la Sagarpa. Para que tengamos un mejor control.

Claro que esto establecería un problema para los productores que quieran vender maíz que no es transgénico, porque los obligaríamos a demostrar que su maíz no es transgénico, lo cual podría incrementar el precio al consumidor.