

Septiembre 2011

el biotlahuica

*Boletín informativo Sociedad Mexicana de
Biotecnología y Bioingeniería, A.C.*
Delegación Morelos Septiembre 2011

Dirección electrónica:

www.smbb.com.mx/biotlahuica.php



Editorial

Estamos nuevamente en el mes de Septiembre. Los festejos del Bicentenario quedaron atrás en los recuerdos, pero prevalece el hecho de que México es una nación libre para definir su destino y el de sus ciudadanos. Siguiendo las noticias del acontecer diario y actual, puede formarse la idea de que vivir en México parece desafortunado, dadas las condiciones desfavorables que han subsistido a través de los años, la pobreza, la mediocridad y la indolencia que eliminan el deseo de progresar, la educación que parece haberse estancado, la corrupción que sigue aumentando y la violencia que se está viviendo hoy en día. Sin embargo, nuestra comunidad continua luchando por fortalecer la educación y generar un mejor ambiente de ahí, que no debemos desanimarnos ya que aún así el país tiene personas muy valiosas y recursos para que cada uno en su entorno pueda desarrollar sus actividades con honestidad e interés.

De las celebraciones a nivel internacional en este periodo mencionamos que en Julio de este año se celebró el Centenario del hallazgo de la ciudadela de *Machu Picchu*, en Cuzco, Perú por el estadounidense Hiram Bingham. Este lugar es considerado una obra maestra de la arquitectura y la ingeniería y como parte de todo un conjunto cultural y ecológico denominado *Santuario histórico de Machu Picchu*, se le consideró como Patrimonio de la Humanidad de la *UNESCO* desde 1983 y desde 2007, fue declarada como una de las nuevas siete maravillas del mundo moderno.

Como dato adicional mencionamos que en Junio del 2011, celebramos el 40 Aniversario de *Librerías Gandhi*, la cadena más importante de librerías profesionales del país. Hoy en día es referencia inevitable para el mundo cultural e intelectual de México, por su liderazgo dentro del mundo de los libros además de ser promotores de cultura y conocimiento de una manera respetuosa e incluyente, labor que es altamente reconocida por la comunidad.

En este boletín se presenta una breve reseña de la edición XIV del Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, evento que resultó ser todo un éxito junto con las relevantes celebraciones que se llevaron a cabo durante su realización. Además, anotamos los premios y reconocimientos recibidos por miembros de la comunidad biotecnológica de México. Así mismo, se hace referencia al *Premio Weismann*, por la tesis de doctorado realizada por uno de los estudiantes de biotecnología que además fue acreedor al premio *Alfredo Sánchez Marroquín* en la misma categoría. Felicitamos a la Revista *Hypatia* por sus 10 años de ser la primer revista de divulgación científico-tecnológica en Morelos y que desde su inicio está al alcance de la sociedad en general dando a conocer las investigaciones que se desarrollan en nuestro Estado. Por último, se menciona que una de las ganadoras de las Becas para las Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC, 2011 es una de nuestras socias y Premio Carlos Casas Campillo 2010, además de una breve reseña del Primer Simposio Internacional sobre resistencia de insectos en cultivos genéticamente modificados.

Dra. María Soledad Córdova Aguilar
Delegación Morelos – SMBB

XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

Dra. María Soledad Córdova Aguilar

CCADET- UNAM

marisol.cordova@iccadet.unam.mx

XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



Como cada dos años, la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C, realizó una de sus actividades más importantes: la realización del XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Esta décima cuarta edición se llevó a cabo, del 19 al 24 de Junio, en el Hotel Misión Juriquilla, Querétaro. Este evento es de carácter nacional, debido a la presencia de congresistas de todas las regiones del país. No obstante, desde hace varios años, se tiene una destacada participación de investigadores y estudiantes de otros países, lo que le imprime un carácter internacional al congreso. Cabe destacar varios detalles relevantes que el comité organizador le imprimió a



esta edición. El programa científico se dividió en 10 áreas temáticas, siendo la de Biotecnología Ambiental la de mayor número de trabajos libres, seguida de las áreas de Biotecnología de Alimentos y Bebidas y de Biocatálisis. Se tuvieron 10 conferencias plenarias con ponentes de México, España, Estados Unidos, Canadá, Francia y Holanda.



La conferencia de inauguración fue impartida por el Dr. Xavier Soberón Mainero, Director General del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) quien nos habló sobre los diversos enfoques genómicos en el sector salud, seguida de un extraordinario espectáculo: **"Sinfonía en ADN mayor por un planeta mejor"** el cual en forma didáctica y muy divertida logró transmitir al público varios de los conceptos de la Biotecnología. La noche de inauguración terminó con el coctel de bienvenida en uno de los hermosos jardines del hotel sede donde la convivencia fue de lo mejor. En los simposios se impartieron 40 conferencias referentes a las diez áreas temáticas, 160 trabajos libres en formato de presentación oral y 600, en formato de cartel. Además, se incluyeron 8 charlas de patrocinadores, con alternativas técnicas al trabajo cotidiano en el campo de la Biotecnología y Bioingeniería. No se puede dejar de mencionar el curso pre congreso que entusiastamente organizó la Dra. Amanda Gálvez Mariscal, Directora del Programa Universitario de Alimentos de la UNAM y sus colaboradoras, con la finalidad de dar a conocer fundamentalmente a investigadores el Séptimo



Boletín informativo Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C.

Delegación Morelos

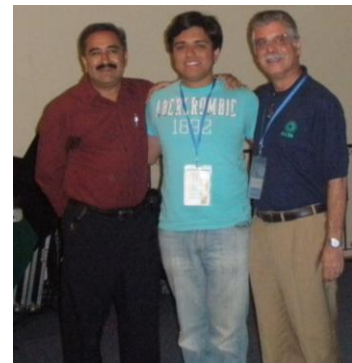
Septiembre 2011

Programa Marco de la Unión Europea (FP7) en las áreas de alimentos, agricultura, pesquerías y biotecnología. Así mismo, se hizo la presentación de 4 libros, editados por destacados socios de la SMBB y coordinando esta actividad, la M. en C. Ma. Elena Rodríguez, del IBT-UNAM y la organización del Simposio sobre Transferencia Biotecnológica y Emprendedores, el cual tuvo una gran aceptación, fundamentalmente por la participación de investigadores y empresarios que mostraron sus experiencias en la transferencia de tecnología.

Este evento se consolida como la mejor oportunidad para intercambiar experiencias, así como para crear y fortalecer redes de cooperación entre nuestra creciente comunidad. Hubo la asistencia de más de 1000 congresistas, participando tanto las nuevas generaciones de



biotecnólogos como los futuros estudiantes, muchos de ellos hijos de varios colegas del área y sobresaliendo que hasta un



65 % de los participantes son estudiantes, en su mayoría de posgrado. Por supuesto, se hizo patente el reconocimiento permanente a los miembros consolidados y fundadores de la SMBB,

como se observó en la emotiva ceremonia en la cual fueron investidos como Miembros de Honor dos destacados colegas de la comunidad biotecnológica, los Doctores Sergio Sánchez Esquivel y Enrique Galindo Fentanes, contando con la presencia de varios de los ex presidentes de nuestra Sociedad en el evento. Así mismo, es tradicional la entrega del Premio **Alfredo Sánchez Marroquín**, patrocinado por **Yakult**, a las mejores tesis en el área y el Premio **Sergio Sánchez Esquivel**, patrocinado por **Applikon**, a los protocolos de investigación en el área.

Entre las innovaciones de la actual Mesa Directiva y Comité organizador, también se establece que el programa completo del congreso se puede



Boletín informativo Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C.

Delegación Morelos

Septiembre 2011

descargar directamente del portal de la SMBB, con acceso directo a cada uno de los resúmenes de las conferencias plenarias, las participaciones en los simposios y todos los trabajos libres. (http://www.smbb.com.mx/downloads/programa_congreso2011.pdf).

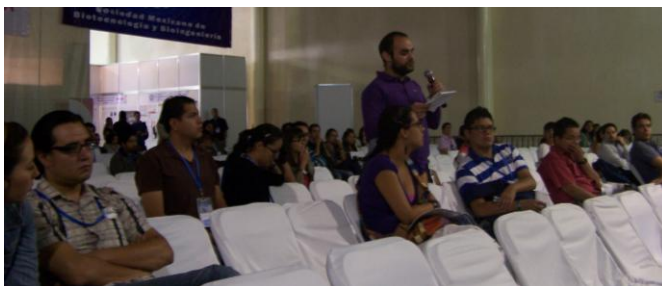
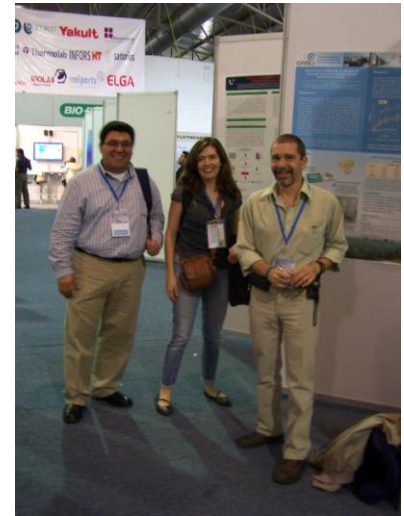
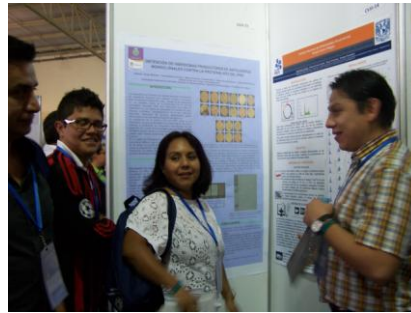
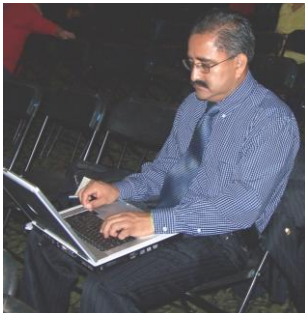
Finalmente, cabe destacar que el aporte económico de los patrocinadores, de empresas, de instituciones académicas y públicas, además de los apoyos otorgados por la Subsecretaría



de Educación Superior, Dirección General de Educación Superior Universitaria de la SEP y la Dirección de Planeación de Ciencia del CONACyT, permitieron tener finanzas sanas al final del Congreso; además, el apoyo de la Universidad Autónoma de Querétaro y del Gobierno del Estado, permitieron que el Congreso fuera un éxito y sin un precedente similar en la historia de la Sociedad.



Miembros de la Delegación Morelos tuvieron una participación importante dentro del evento, formando parte del comité organizador, del comité científico y de evaluación de los trabajos libres, además de ser parte de los 46 moderadores de las sesiones de trabajos libres y como evaluadores de los carteles. Hasta un 15 % del total de los asistentes al evento pertenece a la Delegación Morelos, destacando que uno de los Miembros de Honor fue Presidente de la Delegación y dos de los premios Alfredo Sánchez Marroquín son destacados estudiantes de esta comunidad.



Ganadores de los Carteles en el XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



Durante el Congreso se premiaron los mejores trabajos presentados en cada una de las sesiones de carteles.

Lunes 20 de junio 2011

1º lugar: Estudio de las condiciones de fermentación para la producción de tepache. José Roberto Ramos Ibarra, Rosa Isela Corona González, Carlos Pelayo Ortiz, María Guadalupe Guatemala Morales, Enrique Arreola Guevara, CUCEI-Universidad de Guadalajara.

2º lugar: Adaptación y aislamiento de hongos degradadores de metano. Cristal Zúñiga, Andrea Tovar, Marcia Morales, Sergio Revah, UAM-C.

3º lugar: Actividad antioxidante *in vivo* y citotoxicidad de extractos de *Cladocolea loniceroides*. María José Serrano Maldonado, Teresa de Jesús García Gasca, María Isabel Guerrero Legarreta, Camen De la Paz Pérez Olvera, Jorge Soriano Santos, UAM-I.

Martes 21 de junio 2011

1º lugar: La digestión ácida de las langostas. Liliانا Rojo, Reinhard Saborowski, Adriana Muhlia-Almazán, Fernando García-Carreño. CIBNOR

2º lugar: Estudio de la formación de biopelículas de *listeria monocytogenes* edge sobre superficies de acero inoxidable y su control. Elizabeth Eugenia Cadena Moreno, Carlos Regalado González, Blanca García Almendárez. UAQ

3º lugar: Incorporación de *Lactococcus lactis* uq2 rlf+ en queso panela y su efecto en la bioconservación. Ana Violeta Ochoa-Rico,



Dra. Romina Rodríguez Sanoja

IIBm- UNAM

romina@correo.biomedicas.unam.mx

Carlos Regalado-González, Pedro A. Vazquez-Landaverde, Blanca E. García-Almendárez. UAQ



Miércoles 22 de junio 2011

1º lugar: Producción de biosurfactante por un microorganismo termófilo. Teresa Roldán-Carrillo, Xochitl Martínez-García, Gladys Castorena-Cortés, Icoquih Zapata-Peñasco, Jesús Reyes-Avila, Patricia Olgún-Lora, IMP.

2º lugar: Estudio de la internalización de los nanotubos formados por la proteína vp6 de rotavirus en células de mamífero. Mabel Rodríguez González, Christopher Wood, Rosana Sánchez-López, Octavio Tonatihu Ramirez, Laura Alicia Palomares. IBT-UNAM.

3º lugar: Producción de nanovectores por autoensamblaje de lípidos anfipáticos para acarreo de ácidos nucleicos en células eucariotas. Roberto Caballero González, Genoveva Hernández Padrón, Giselle S. Camacho Banda, Luz M. López Marín, Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM.

Jueves 23 de junio 2011

1º lugar: Efecto del suministro de CO₂ sobre el crecimiento de *Neochloris oleoabundans* y su potencial aplicación en la producción de biodiesel. Graciela Mitsue León Saiki, Adriana Garibay Hernández, Alfredo Martínez Jimenez, IBT- UNAM.

2º lugar: Análisis molecular de la población de bacterias degradadoras de mucina, provenientes de muestras de leche materna y heces de infante. Rina González Cervantes, Félix Aguirre, Abraham Canales Meza, Hugo Ramírez Saad, Esteban Barranco Florido, UAM-X.

3º lugar: Construcción de un modelo metabólico para simular la distribución de flujos de carbono y formación de ácidos grasos en *Chlorella vulgaris*. Javier Bernache Martínez, Orfil González Reynoso, César Miguel Gómez Hermosillo, Francisco Javier Parra Rodríguez, Rubén González Núñez, Yolanda González García, Jorge Robledo Ortíz, CUCEI-Universidad de Guadalajara.



Distinción de Miembro de Honor 2011

Dra. María Soledad Córdova Aguilar

CCADET- UNAM

marisol.cordova@iccadet.unam.mx

La Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería a lo largo de su vida activa e ininterrumpida ha estado constituida por socios que representan a lo más destacado de los profesionales en Biotecnología y Bioingeniería; estos socios han aportado su valioso y decidido trabajo para contribuir al desarrollo de estas disciplinas en el país, y han aportado conocimientos de frontera a nivel internacional. Muchos socios, trabajando en la academia, en la industria y en el sector gubernamental o de gestión en organismos nacionales e internacionales, han sido pilar fundamental para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y las políticas que sustentan las actividades más importantes de la biotecnología y la bioingeniería en México y en otros países. Así mismo, la SMBB ha instituido premios y reconocimientos que se han convertido en referentes de excelencia para quienes los reciben, no solo dentro de esta Sociedad que los otorga, sino como un reconocimiento prestigiado para toda la comunidad académica, científica e industrial en general.

Por estos motivos, la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. por iniciativa de su Mesa Directiva Nacional y con la aprobación de los ex Presidentes en activo, otorga, desde 2009 y cada dos años, la distinción de Miembro de Honor a socios con una trayectoria sobresaliente en el campo de la Biotecnología y la Bioingeniería, en el ámbito

académico, científico, tecnológico, docente y/o industrial, y que hayan mostrado su compromiso con la SMBB.

En esta ocasión, los Miembros del Consejo de Ex-Presidentes de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, coordinados por el Dr. Mariano García Garibay decidieron otorgar la distinción de "Miembro de Honor", a los Doctores: Sergio Sánchez Esquivel y Enrique Galindo Fentanes.



En una emotiva ceremonia donde las semblanzas de ambos distinguidos investigadores fueron realizadas por la Dra. Amelia Farrés y el Dr. Alfredo Martínez, quienes describieron varios detalles fundamentalmente de momentos relevantes de las carreras académicas y sobre todo de las personas que formaron parte de sus grupos.



El **Dr. Sánchez Esquivel** es Socio fundador y Numerario de la SMBB con una trayectoria académica sobresaliente de más de 40 años de actividad científico-académica. Es pionero en el campo de la Biotecnología y Bioingeniería en nuestro país, siendo forjador y modelo de varias generaciones de investigadores y profesionales del área, siempre con el primordial compromiso de la formación de cuadros de investigación de primer nivel. Su participación permanente y propositiva en todas las actividades de la SMBB ha permitido la consolidación de la Sociedad, por ejemplo, como editor de la Revista Biotecnología en su nueva época, ha logrado mantener la publicación ininterrumpida y con una calidad excepcional. El Dr. Sánchez, nació en la Ciudad de México D.F., cursó su licenciatura en

la Facultad de Medicina de la UNAM y realizó su posgrado en la Facultad de Química-UNAM, obteniendo el grado de doctor en Ciencias Químicas. Tiene estudios



posdoctorales en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica y en el Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos del Instituto Tecnológico de Massachussets, USA.

Inició su carrera como investigador independiente en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, siendo adscrito a lo que a la postre sería el Primer Departamento de Biotecnología en la UNAM. Actualmente es investigador Titular "C" de este mismo Instituto, sitio en el que ha laborado toda su vida profesional y posee el nivel III en el SNI. Ha cristalizado a la fecha más de 100 publicaciones sobre microbiología en revistas nacionales e internacionales y cuenta con más de 1000 citas a sus trabajos. Ha editado 1 libro de difusión internacional sobre su especialidad. Es coautor de 11 contratos con la industria, una

Patente nacional y recibido varios apoyos financieros de instituciones internacionales y del país. Cuenta con más de 200 presentaciones en congresos en México y en el extranjero y ha participado en cursos y seminarios sobre biotecnología a nivel de pre y posgrado. Fue promotor y primer Coordinador del posgrado en Biotecnología de la UNAM y



en esta disciplina ha dirigido 26 tesis de licenciatura, 1 de Especialización, 25 de maestría, 9 de doctorado y coordinado el trabajo de dos estudiantes posdoctorales. De los doctores formados, siete fungen en la actualidad como Jefes de Grupo independientes, uno trabaja para una empresa nacional, otro para una institución biotecnológica fuera del país y dos realizan estudios posdoctorales. Los Maestros formados trabajan para los sectores académico e industrial, respectivamente. Ha sido profesor en Biotecnología, invitado por las Universidades de Salamanca, España, de Tel-Aviv, en Israel, de los Andes en Mérida Venezuela y Católica de Valparaíso, en la República de Chile.

Fue Presidente Fundador de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. de 1982 a 1984. Ha fungido como Jefe del Departamento de Biotecnología del Instituto de Investigaciones Biomédicas durante varios períodos, como Jefe del Departamento de



Boletín informativo Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C.

Delegación Morelos

Septiembre 2011

Biología Molecular y Biotecnología y como Secretario Técnico en ese mismo Instituto. En el área de desarrollo tecnológico, ha formado parte del Jurado al "Premio Universidad Nacional", de la "Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos", del premio Estatal de Ciencia y Tecnología del Edo. de México y del "Premio Alejandrina a la Investigación Científica" de la Universidad de Querétaro. Pertenece a la Sociedad Mexicana de Bioquímica, A.C., a la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C., a la Asociación Mexicana de Profesores de Bioquímica, A.C., a la Society for Industrial Microbiology y a partir de 2008, Miembro de la Academia Americana de Microbiología. Es "Editor Fundador" del Comité Editorial del Boletín de Educación Bioquímica, Editor de la revista Applied Microbiology and Biotechnology y Editor en jefe de la revista BioTecnología. A partir del año 2006, la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. ha instituido un premio que lleva su nombre para reconocer a los mejores protocolos de investigación a nivel de Licenciatura, Maestría y Doctorado.

Zurich (ETH) en Suiza. Actualmente es Investigador Titular "C" y Profesor de Asignatura del Instituto de Biotecnología de la UNAM. El Dr. Galindo es autor de 122 artículos de investigación original, 64 trabajos de revisión y/o divulgación y es editor de tres libros. El Dr. Galindo es un reconocido investigador con una muy amplia producción tecnológica, científica y de formación de recursos humanos, que ha hecho contribuciones muy relevantes en los campos de su especialidad.



Ha formado 5 doctores, 20 maestros en ciencias y 25 a nivel licenciatura. El liderazgo nacional e internacional en las líneas de investigación que cultiva el Dr. Galindo es indiscutible. Sus publicaciones científicas han sido citadas 600 veces en la literatura internacional. Sus líneas de investigación se han centrado en cinco

temas principales en el campo de la biotecnología: a) Producción y uso de viscosificantes y texturizantes para la industria alimentaria. b) Producción de aromas frutales por fermentación. c) Biosensores para la industria alimentaria. d) Escalamiento de bioprocesos e hidrodinámica de procesos de fermentación e) Desarrollo de tecnologías de control biológico de la principal enfermedad del mango, que logran frutos de alta calidad, para el mercado de exportación. Así mismo, ha desarrollado infraestructura experimental avanzada para llevar a cabo estudios de



El Dr. Galindo Fentanes es Socio Numerario de la SMBB con una trayectoria académica sobresaliente, primordial para el desarrollo y fortalecimiento de la Biotecnología y Bioingeniería en nuestro país., con una calidad humana y honorabilidad que han sido modelo a seguir de varias generaciones en sus

más de 30 años de actividad científico-académica. Su trayectoria científica ha sido ampliamente reconocida en el ámbito biotecnológico nacional e internacional haciéndose merecedor de diferentes premios y distinciones. Ha participado de forma activa en como Vicepresidente y Presidente tanto a nivel regional como nacional de la Mesa Directiva de la SMBB, habiendo mantenido siempre una excepcional labor. Nació en la Ciudad de México pero creció y estudió en Puebla, donde obtuvo la licenciatura en Ingeniería Química. La maestría en Investigación Biomédica Básica y el Doctorado en Biotecnología, los obtuvo en la UNAM. Realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Birmingham (Inglaterra) y una estancia de investigación en el Politécnico de



mezclado, análisis de imágenes, consumo de potencia y transferencia de oxígeno en procesos de fermentación. Además de las muy importantes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas por el Dr. Galindo, él ha realizado una muy destacada labor en aspectos docentes, de formación de recursos humanos, de promoción, apoyo y divulgación de la ciencia y la tecnología y ha sido muy activo en labores gremiales e institucionales.



Imparte regularmente clases en el posgrado de Ciencias Bioquímicas de la UNAM y ha sido profesor

de licenciatura en las Universidades Autónoma Metropolitana y Benemérita de Puebla. El Dr. Galindo también imparte, desde hace 8 años, la materia "Metodología de Investigación" a nivel preparatoria. Varios de sus estudiantes han recibido distinciones nacionales e internacionales por sus trabajos de tesis y prácticamente todos sus estudiantes de posgrado -y varios de licenciatura- son autores principales o co-autores de publicaciones de arbitraje internacional. Fue Presidente Nacional de la SMBB, de la Academia de Ciencias de Morelos y ha participado en forma importante en el desarrollo y constitución de la Red de Alimentos, Agricultura y Biotecnología que ha promovido el CONACyT, siendo actualmente

miembro formal de la Red e integrante de su Comité Técnico-Académico. El Dr. Galindo es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde su fundación y es nivel III desde 1999. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y de la Academia de Ingeniería de México. Ha recibido importantes distinciones nacionales a su carrera, destacando la Distinción UNAM (1989), el Premio de la Academia Mexicana de Ciencias (1994) y recientemente el Premio AgroBIO a la trayectoria en biotecnología agrícola. A nivel internacional, en el 2004 recibió el Premio Sven Brohult, máxima distinción que otorga la International Foundation for Science. Actualmente es Jefe del Departamento de Ingeniería Celular y Biocatálisis del Instituto de Biotecnología de la UNAM, en Cuernavaca, Morelos; Investigador Invitado en el Comité Técnico y de Administración del Fondo Sectorial de Investigación para la Educación SEP-CONACyT y Coordinador del Comité Editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.



Premio Alfredo Sánchez Marroquín 2011 a las Mejores Tesis en Biotecnología y Bioingeniería

Dra. María Soledad Córdova Aguilar

CCADET- UNAM

marisol.cordova@iccadet.unam.mx

La Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. y Yakult S.A. de C.V. convocaron al **Premio Alfredo Sánchez Marroquín 2011**, a las Mejores Tesis relacionadas con cualquier área de la Biotecnología y la Bioingeniería concluidas e impresas y debidamente registradas en cualquier institución de educación superior del país, comprendidas entre el 1º de marzo del

2009 y el 1º de marzo del 2011. El premio fue entregado durante el XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, celebrado del 19 al 24 de junio del 2011 en la Ciudad de Queretaro, Queretaro. Los ganadores presentaron un cartel con el trabajo que resultó premiado, el cual estuvo exhibido durante todo el evento.

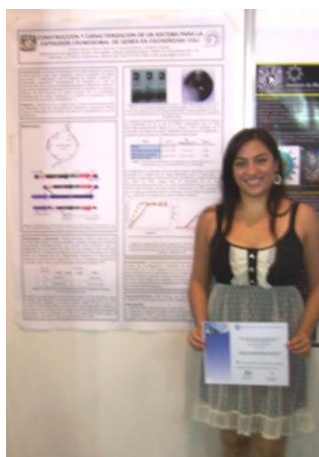
En la categoría de licenciatura, el ganador fue el Ing José Israel Hernández-Oropeza de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional



con la tesis "Construcción de rutas bioquímicas simplificadas y análisis metabólico de la acumulación de trehalosa en *Saccharomyces cerevisiae*", dirigida acertadamente por el Dr. Juan S. Aranda-Barradas, del departamento de Bioingeniería, UPIBI-IPN.

En este trabajo, se describen diversas evidencias experimentales que muestran la existencia de una estrecha relación entre el contenido intracelular de la trehalosa y el aumento de la viabilidad y la vida de anaquel de *Saccharomyces cerevisiae*, lo que mejora su calidad como insumo. Por tal motivo, resultó particularmente interesante entender el estado metabólico y las condiciones del cultivo bajo las que se intensifica la biosíntesis del dímero. Los estudios cuantitativos relacionados con la modelación matemática del fenómeno son, sin embargo, relativamente pocos. En este trabajo, se presenta una breve revisión sobre el metabolismo de *S. cerevisiae*, destacando la función de la trehalosa en la fisiología de la levadura. Adicionalmente, se incluye una descripción del análisis de velocidades de reacción en las rutas bioquímicas generales del microorganismo, y la aplicación del análisis en la modelación metabólica de la biosíntesis de trehalosa.

En la categoría de maestría, la M. en C. Andrea Sabido Ramos, del instituto de Biotecnología – UNAM ganó el premio con la tesis. "Construcción y caracterización de un sistema para la expresión cromosomal de genes en *E. coli*", dirigida por el Dr. Guillermo Gosset. El tema de la tesis versó sobre el desarrollo de una herramienta



molecular que permite por primera vez la integración y expresión de genes heterólogos en el cromosoma de *E. coli*, basado en el uso de un plásmido de expresión como templado para la generación de un producto de PCR. La generación de esta herramienta molecular, surgió como una alternativa a los problemas asociados con la presencia de plásmidos multicopia y a los genes de resistencia a antibióticos que permanecen en el genoma de las cepas recombinantes. En el caso del sistema aquí generado, la integración del gen de interés en el cromosoma bacteriano, permite la expresión estable de éste, evitando la pérdida del gen así como el efecto de carga metabólica, ambos factores impuestos por la segregación y por el efecto multicopia de los plásmidos respectivamente. Asimismo, otra de las características relevantes de esta herramienta, es la de prescindir del uso de antibióticos, lo cual permite seleccionar cambios adicionales que se requieran incorporar a un microorganismo previamente modificado. En este sistema, la integración génica ya no está restringida a un determinado sitio en el cromosoma, permitiendo la inserción de genes heterólogos en cualquier posición del genoma de *E. coli*, siempre y cuando no se trate de genes esenciales para el microorganismo. Dependiendo del sitio de inserción, es posible que la expresión cromosomal del gen de interés, pueda ser regulable o bien constitutiva, eliminando en este último caso la necesidad de un inductor. Por otro lado, este sistema genético se caracterizó y validó utilizando como ejemplo al gen heterólogo *mela* de *Rhizobium etli* CFN42. Posteriormente, se evaluó el efecto de la expresión de dicho gen sobre la síntesis de melanina a nivel multicopia, así como al ser insertado en el gen cromosomal *lacZ* de la cepa silvestre W3110 de *E. coli*.

Las cepas generadas presentaron rendimientos del 50 y 75% de melanina a partir de tirosina comparadas con el máximo teórico, lo que demostró que la expresión de genes cromosomales utilizando el sistema molecular aquí desarrollado, resultó ser la estrategia más adecuada para incrementar la producción y el rendimiento de la síntesis de melanina.

En la categoría de Doctorado la tesis ganadora fue del Dr. Germán Plascencia Villa, del Instituto de biotecnología – UNAM con tesis. Desarrollo de nanopartículas mediante la funcionalización de proteínas virales de rotavirus, dirigida por el Dr. Octavio T. Ramírez. Este trabajo señala cómo, en base a que las estructuras virales tienen tamaño y forma predefinidos, se tomaron como herramienta de

trabajo los nanotubos de la proteína VP6 de rotavirus para utilizarlos como templados biológicos en la síntesis de nanomateriales híbridos. Mediante el sistema de expresión células de insecto baculovirus y a través de un proceso de purificación, se produjo proteína VP6 de rotavirus en forma recombinante, con >98% de pureza. Por microscopía de transmisión electrónica se observó la morfología de los tubos VP6 producidos y se tomaron nanotubos de varias micras de largo y varios diámetros en el intervalo nanométrico, los cuales fueron funcionalizados por reducción química en medio acuoso, para sintetizar in situ nanopartículas de plata, oro, platino y paladio, así como nanopartículas magnéticas. Los nanomateriales híbridos obtenidos se caracterizaron por microscopía de transmisión electrónica, espectrometría de dispersión de energía por rayos X, dispersión dinámica de luz y espectroscopia de absorción UV-Vis. Los tubos de VP6 funcionalizados con



nanopartículas poseen actividad catalítica y capacidad de conducción de corriente eléctrica. Además poseen afinidad intrínseca por diversos precursores metálicos. Se obtuvieron diferentes grados de funcionalización y características de las partículas metálicas, mediante el control de las condiciones de reacción. Bajo condiciones de reacción estandarizadas, se obtuvieron nanopartículas metálicas de oro y plata sobre la superficie de partículas pseudovirales de rotavirus de dos capas (VP2/VP6) producidas en forma recombinante. El uso de estructuras biológicas prefabricadas altamente organizadas, resulta en la formación de materiales integrados de alta calidad. En el caso de VP6 de rotavirus, las características descritas le confieren diversas e importantes aplicaciones como nuevo material versátil y multifuncional en nanotecnología.

Premio Sergio Sánchez Esquivel a Protocolos de Investigación en Biotecnología y Bioingeniería 2011

Dra. María Soledad Córdova Aguilar
CCADET- UNAM
marisol.cordova@iccadet.unam.mx

La Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C., en conjunto con **Applikon Biotechnology Inc.** han establecido este premio para estimular a estudiantes mexicanos sobresalientes durante la realización de su tesis para la obtención del título de Licenciatura y de los grados de Maestro y de Doctor en las áreas de Biotecnología y Bioingeniería.



En sesión celebrada el día 10 de marzo del 2011, los miembros de la Comisión de Premios de la SMBB: Dra. Gabriela Sepúlveda Jiménez, Dra. Laura Palomares Aguilera, Dr. Jaime Ortega López y Dra. Romina Rodríguez Sanoja; de acuerdo a las bases de la convocatoria publicada en la página de la sociedad, dictaminaron por unanimidad otorgar el premio "SERGIO SÁNCHEZ ESQUIVEL – APPLIKON 2011" a los siguientes trabajos:

Licenciatura: Daniel Isui Aguilar Salvador del Instituto de Investigaciones Biomédicas –UNAM con el proyecto: Estudio de mecanismos de recombinación genética codificante para proteínas con potencial terapéutico en *E. coli*.

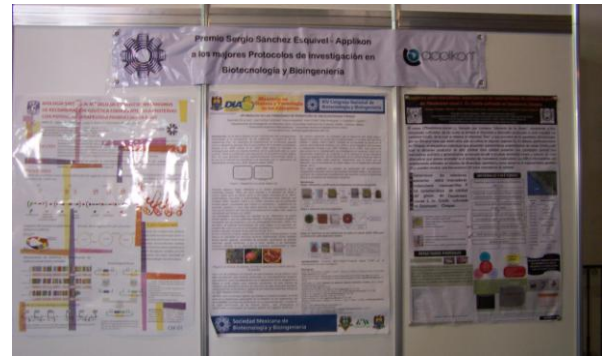


Maestría: Reynaldo de la Cruz Quiroz del Posgrado en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Autónoma de Coahuila, con el proyecto: Optimización de las condiciones de producción de una elagitanasa fúngica.

Doctorado: Alfredo Vazquez Ovando, del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas, con el proyecto: Relaciones entre marcadores moleculares y las



características de calidad del grano de *Theobroma cacao* L. cv. criollo cultivado en el Soconusco,



Los premios se entregaron durante el XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Querétaro del 19 al 24 de junio del 2011. Los ganadores presentaron carteles de los trabajos premiados, los cuales fueron exhibidos durante todo el evento.

Revista *Hypatia*: Décimo Aniversario

Dra. María Soledad Córdova Aguilar

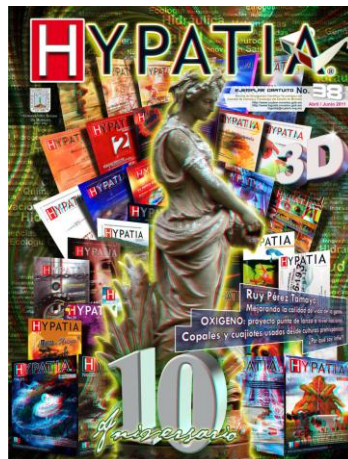
CCADET- UNAM

marisol.cordova@iccadet.unam.mx

tomado del editorial de la revista

Dentro del Festejo del Conocimiento, celebrado el 22 de agosto 2011 en el Museo de Ciencias de Morelos, se celebró el 10º. Aniversario de "Hypatia", revista de divulgación científico-tecnológica, de distribución gratuita, creada por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (CCyTEM) para impulsar la divulgación de los desarrollos científicos y tecnológicos que se llevan a cabo en esta entidad. Este trabajo de divulgación conmemora, además, 9 años de "Reducápsulas Científicas" en radio y televisión y 8 años del programa de televisión "Conciencia XL", así como

la publicación de colaboraciones en diferentes periódicos de la entidad para fortalecer la divulgación de las investigaciones e innovaciones científicas llevadas a cabo en el Estado de Morelos. La celebración incluyó la inauguración de la exposición "38 caras de HYPATIA" y la muy interesante conferencia magistral, "La divulgación científica en México", dictada por el Dr. Ruy Pérez Tamayo, contando con la asistencia de importantes personalidades del campo de la ciencia y tecnología, así como de



el biotlahuica - Septiembre 2011



entidades gubernamentales y organismos privados y empresariales, razón por la cual se le denominó "Festejo del Conocimiento", ya que la revista se ocupa de divulgar temas culturales, principalmente relacionados con la ciencia en general.

Se evocaron, por lo tanto, los inicios y los avatares que se han enfrentado en estos 10 años para lograr una publicación funcional y que tenga el alcance suficiente para llegar a todos los confines del estado, considerando todas las herramientas mediáticas disponibles en la actualidad (periódicos, radio, televisión, internet) y requiriendo el apoyo económico y colaboración de entidades gubernamentales y todas aquellas relacionadas con el desarrollo de la cultura, la ciencia y la tecnología. Es sumamente encomiable la labor de las personas que han participado en el proyecto y realización de la revista que a la fecha ha alcanzado una gran popularidad por la excelente calidad del material que publica. Extendemos nuestra más calurosa felicitación a todos y cada uno de los que han colaborado en esta publicación, por el crecimiento y consolidación que ha experimentado y por la gran labor que ha significado, la cual esperamos y deseamos se siga manteniendo e incrementando por muchos años colaborando

activamente en el progreso cultural de la sociedad mexicana.

En su excelente editorial, la MCS Silvia Patricia Pérez Sabino describe estos 10 años de labor con *Hypatia* y agradece el compromiso y entrega al extraordinario equipo de trabajo conformado por Roberto Yair Rodríguez González, Luis Alberto Aguilar Zamora, Gabriela Ahuja Ormaechea, Roberto Pérez Célis y Luis Antonio García Ramírez.



Premio Weizmann 2010 y beca L'Oreal-UNESCO-AMC para mujeres en la Ciencia 2011

Dra. María Soledad Córdova Aguilar

CCADET- UNAM

marisol.cordova@iccadet.unam.mx



El Premio Weizmann 2010 en el área de Ingeniería y Tecnología fue otorgado al Dr. Germán Plascencia Villa, por su Tesis: "Desarrollo de Nanopartículas mediante la funcionalización de proteínas virales de Rotavirus".

El Dr. Plascencia es graduado del Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México y la tesis premiada fue elaborada en el Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos, Instituto de Biotecnología, UNAM, bajo la dirección del Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich. Este trabajo demuestra como las estructuras virales de la proteína VP6 de rotavirus tienen tamaño y forma predefinidos y se pueden utilizar como plantillas biológicas en la síntesis de nanomateriales híbridos.

Con respecto a las ganadoras de las Becas para las Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC, 2011, cabe hacer notar que dentro de las destacadas universitarias ganadoras está nuestra

socia y premio Carlos Casas Campillo 2010, la Dra. Isabel Gómez Gómez. La Dra. Gómez obtuvo la beca en Ciencias Naturales con el proyecto: Estudio del Papel Funcional de la Aminopeptidasa-N y Fosfatasa Alcalina presentes en el Intestino de *Manduca sexta* como Receptores de las Toxinas Cry1 de *Bacillus thuringiensis*, en el cual se encuentra trabajando en el Departamento de Microbiología Molecular, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos. Ella es Ing. Ambiental, por la Unidad Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional y en 2002 obtuvo el grado de Doctora en Ciencias



Bioquímicas en el Instituto de Biotecnología de la UNAM. Su trabajo doctoral fue distinguido con el Premio Weizman 2003 y es el tema de investigación con el que ha trabajado desde entonces.

Primer Simposium Internacional Sobre Resistencia De Insectos En Cultivos Genéticamente Modificados

M.V.Z. Octavio Carranza de Mendoza

Dr. J. Concepción Rodríguez Maciel,

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera/Senasica/ Colegio de Postgraduados

Tomado del <http://www.colpos.mx/web11/index.php/historico-de-notas-informativas>

El uso de cultivos genéticamente modificados resistentes a insectos impone una presión de selección elevada que genera la plataforma biológica para el desarrollo de resistencia de insectos objeto de control. El uso responsable de este tipo de cultivos debe estar respaldado por estrategias efectivas de manejo de la resistencia que mitiguen la evolución de este fenómeno. Además, deben aplicarse programas de monitoreo con la finalidad de evaluar la eficacia, y en su caso modificar las estrategias de manejo de resistencia. En este sentido, el Colegio de Posgraduados en colaboración con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) realizó el *Primer Simposium Internacional sobre resistencia de insectos en cultivos genéticamente modificados*, los días 28 y 29 de julio de 2011 en la Unidad de Congresos del Colegio de Posgraduados. El objetivo de este evento fue la actualización, discusión y análisis de los fundamentos científicos del manejo de riesgo de resistencia de insectos en cultivos genéticamente modificados. El evento se desarrolló a través de 16 ponencias que versaron sobre la regulación, manejo biotecnológico de plagas, monitoreo y modo de acción, *incluyendo además, los Programas de manejo de resistencia en maíz genéticamente modificado y seguimiento y uso adecuado de tecnologías en cultivos biotecnológicos.* Los ponentes fueron destacados investigadores de Instituciones de investigación, así como de empresas que trabajan con OGM's. Hubo una participación de más de 200 asistentes, entre ellos académicos de diversas instituciones nacionales, estudiantes tanto del Colegio de Posgraduados como de otras universidades nacionales y público en general. Aunado a esta participación, el evento se transmitió en vivo a través de la página de internet www.inocuo.tv contando con 150 visitas de 13 países como: España, Italia, Inglaterra, Alemania, Colombia, Perú, Egipto, entre otros. Durante la clausura, el Director General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera del Senasica, M.V.Z. Octavio Carranza de Mendoza, mencionó que los organismos reguladores como esta última institución, deben vincularse con los investigadores para generar las herramientas que se requieran. Asimismo destacó que uno de los puntos clave en la tecnología moderna es formar los especialistas que se requieren en los diversos ámbitos de regulación, producción, desarrollo e investigación y así contar con el personal capacitado para las exigencias del mundo actual, además de implementar la evaluación de bioensayos adecuados a las necesidades de nuestro país.



el biotlahuica

www.smbb.com.mx/biotlahuica.php

Formación y edición: MS Córdova

Web: Nayeli Quinto

Contacto*

Dra. María Soledad Córdova-Aguilar

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico – UNAM

Tel: 56228602, ext 1143

marisol.cordova@ccadet.unam.mx

*La información será renovada cada tres meses.