

*Septiembre 2010*

# el biotlahuica

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

Delegación Morelos Septiembre 2010

Dirección electrónica:

[www.smbb.com.mx/biotlahuica.php](http://www.smbb.com.mx/biotlahuica.php)



## **Editorial**

Se esperaba con inquietud la llegada del mes de Septiembre del 2010, mes de aniversarios y conmemoraciones, especialmente la conmemoración de los 200 años del inicio de la guerra de Independencia de México: una revolución social que después de 11 años pudo lograr la emancipación del país de la corona española. Esos primeros años de una nación libre implicó establecer un nuevo orden y comenzar desde los cimientos en un país destrozado por la guerra y con una evidente desigualdad social, lidiando entonces contra la inexperiencia, el caos y la ambición de poder de la nueva clase gobernante. Muchas batallas se libraron a lo largo de estos doscientos años; hubo gobiernos de una ideología o de otra, intervenciones del extranjero originadas por un afán de despojo y se dieron disputas por el poder y los recursos. A pesar de ello, el país ha logrado consolidarse como nación, permitiendo el desarrollo de instituciones de interés colectivo como la Universidad Nacional, el Instituto Politécnico Nacional y otras instituciones tales como el Seguro Social así como lograr el progreso y avances en varios rubros como la salud, la educación y las comunicaciones. México se ha colocado en un nivel competitivo entre las naciones en desarrollo y es un participante distinguido en la comunidad de naciones, donde sus opiniones se toman en consideración. Desafortunadamente, también está sujeto a los diferentes problemas que perturban al planeta en general, como los desastres naturales a lo largo de este año o los impactos de la globalización y los problemas económicos mundiales que influyen en la distribución de recursos y dificultan cubrir los requerimientos básicos de la población.

Un buen ejemplo de lo mejor que se ha desarrollado en el México independiente es la Universidad Nacional Autónoma de México que cumplió su centenario el 22 de septiembre. Las celebraciones que se llevaron a cabo fueron brillantes y solemnes, de acuerdo a la calidad de una institución que engrandece al país por la excelencia que ha alcanzado y por figurar en la historia con personalidades notables en los ámbitos de la ciencia, de las artes y de la cultura en general. Otras instituciones que merecen mencionarse por su importancia en la vida nacional son, por ejemplo: la estación de radio XEW, que cumplió 80 años, así como la Unidad Habitacional "Independencia", que celebró 50 años de vida y el Instituto Federal Electoral (IFE), con 20. Queda mucho por hacer pero el llamado de nuestro himno sigue vigente, estamos en lucha constante contra la ignorancia, la apatía, la irresponsabilidad y la corrupción. Las armas son el conocimiento a través de la educación y el entusiasmo e interés por trabajar y progresar, sustrayéndose del individualismo.

En esta edición mencionamos algunos de los eventos llevados a cabo por nuestra Sociedad como el cambio de la Mesa Directiva Nacional y la entrega del Premio Carlos Casas Campillo 2010. Les deseamos, como siempre, lo mejor, y hasta la próxima.

***Dra. María Soledad Córdova Aguilar***  
**Delegación Morelos – SMBB**

## Cambio de MDN de la SMBB

*Dra. María Soledad Córdova Aguilar*  
*Instituto de Biotecnología, UNAM*  
[cordova@ibt.unam.mx](mailto:cordova@ibt.unam.mx)

El proceso de elección de integrantes de la **Mesa Directiva Nacional** de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería **2010 - 2012** (MDN) culminó en la Asamblea General Extraordinaria que se realizó el 24 de junio a las 11:00 hrs en el Centro de Investigación en Biotecnología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y en la cual se contó con la presencia de 8 socios de la SMBB. Se recibieron los votos, en su mayoría en forma electrónica hasta el 21 de junio de 2010. Presidieron la Asamblea la Dra. Ma. Luisa Villarreal Ortega (Presidenta de la MDN 2008 - 2010) y la Dra. María Soledad Córdova Aguilar (Tesorera de la MDN 2008 - 2010). Como escrutadores para el recuento de votos, fungieron la M. en C. Vanessa Hernández Rodríguez y la Dra. Anabel Ortiz Caltempa. Con base a los resultados del conteo, la **Mesa Directiva Nacional 2010 - 2012** de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería queda integrada como sigue:

Dr. Alfredo Martínez Jiménez (Presidente), quien ocupa automáticamente el puesto por ser Vicepresidente de la MDN 2008 - 2010.  
Dr. Gerardo Saucedo Castañeda (Vice-Presidente).  
Dr. Octavio Loera Corral (Secretario).  
Dr. Mauricio Trujillo Roldán (Tesorero).  
Dra. Romina Rodríguez Sanoja (Sub-Secretaria).

Así mismo, la **COMISIÓN DE PREMIOS** queda integrada por:  
Dr. Carlos Regalado González (2008-2012).

Dra. Gabriela Sepúlveda Jiménez (2008-2012).  
Dra. Laura Palomares Aguilera (2010-2014).  
Dr. Jaime Ortega López (2010-2014).

La **COMISIÓN DE MEMBRESÍA** queda integrada por:

Dr. Cristóbal Noé Aguilar (2008-2012).  
Dr. Alejandro Azaola Espinosa (2008-2012).  
Dra. Teresa Ponce Noyola (2010-2014).  
Dra. Lorena Gómez Ruiz (2010-2014).

La ceremonia del informe y toma de protesta de la Mesa Directiva 2010 - 2012 se llevó a cabo el día 10 de Septiembre de 2010, a partir de las 16:30 hrs., en la Unidad de Seminarios de la Academia Mexicana de Ciencias, A.C. La Dra. Ma. Luisa Villarreal, Presidenta de la MDN 2008 - 2010 presentó el informe final de la gestión.



La Dra. Villarreal Ortega enfatizó que durante este período (2008-2010), la comisión de admisión aceptó más de 300 nuevos socios de tal manera que la membresía está conformada

actualmente por un total de 1250 socios, de los cuales el 31% son numerarios y profesionistas y 54.3% corresponde a una población femenil. La SMBB ha continuado con la publicación cuatrimestral de la Revista "Biotecnología" y trimestralmente del boletín electrónico, "El Biotlahuica". En este período, se instituyó el Reconocimiento al Miembro Honorario de la SMBB, cuyos lineamientos fueron establecidos por el Consejo de ex-presidentes, coordinado por el Dr. Mariano García Garibay. En esta primera ocasión el reconocimiento fue otorgado al *Dr. Fernando Esparza García*, Investigador Titular del Departamento de Biotecnología del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. y al que se le reconoce como un pionero de la biotecnología ambiental en México, formador de grupos de investigación y profesionales de alto nivel además de ser miembro fundador de nuestra Sociedad.



Por otra parte, la Dra. Villarreal hizo mención de otros aspectos de la SMBB como la realización del XIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería realizado en conjunto con el VII Simposio Internacional de Producción de Alcoholes y Levaduras

(SIPAL) en Junio del 2009 en Acapulco, Gro. En esta ocasión se tuvo la participación de 1050 personas.



El comité organizador, con el fin de impulsar la participación del mayor número de asistentes posible, realizó algunos cambios tales como el que las cuotas de inscripción al congreso fueran menores, en relación a los dos congresos previos de la SMBB para Socio numerario/profesional así como, el otorgar 100 becas de alojamiento en el hotel sede a los estudiantes que presentaron los mejores trabajos de cada área del Congreso. Esto fue posible por las gestiones de la SMBB para lograr donativos tanto de la Dirección General de Posgrado de la SEP como del CONACyT. Otros logros de este bienio fueron la reorganización del Portal electrónico (Página WEB) de la SMBB y la publicación de la Biblioteca de Trabajos presentados en los Congresos Nacionales de Biotecnología y Bioingeniería desde 2001, lo que constituye un archivo muy completo de los avances y logros en la biotecnología mexicana.



Acto seguido al informe de la Dra. Villarreal, se procedió a la toma de protesta de la MDN 2010 -2012, siendo el Dr. Sergio Sánchez Esquivel en su calidad de Fundador y miembro del Consejo de expresidentes quien tomó juramento a la nueva mesa.

El Dr. Alfredo Martínez Jiménez, Presidente entrante presentó el plan de trabajo de esta MDN y finalmente se hizo un brindis con los asistentes a la ceremonia.



### **Premio Carlos Casas Campillo 2010.**

*Dra. María Soledad Córdova Aguilar*  
*Instituto de Biotecnología, UNAM*  
[cordova@ibt.unam.mx](mailto:cordova@ibt.unam.mx)

La SMBB en 1995 tomó la iniciativa de instituir el Premio Carlos Casas Campillo, con el fin de reconocer y estimular a jóvenes profesionales que se han distinguido por su labor realizada en México y su contribución al desarrollo de la Biotecnología o la Bioingeniería, y al mismo tiempo, honrar la memoria de uno de los más distinguidos pioneros de la

biotecnología en nuestro país y socio fundador de nuestra Sociedad. En 1996 se otorgó por primera vez esta distinción, y a partir de entonces se ha hecho cada dos años.

El Dr. Casas Campillo nació el 12 de octubre de 1916 en Córdoba, Veracruz. De niño se traslada a la Ciudad de México en donde realiza sus estudios de primaria, secundaria y bachillerato, habiendo egresado de la Escuela Nacional Preparatoria como bachiller y de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, en donde se graduó de Químico Bacteriólogo Parasitólogo en 1943. Entre 1947 y 1948 realiza una estancia de investigación en la Universidad de Rutgers, bajo la supervisión del Dr.



Selman A. Waksman, Premio Nobel, y posteriormente, al regresar a México, se integra a los estudios doctorales en la UNAM. Pertenece a una generación en la cual se formaron muchos de los más importantes hombres de ciencia de este país, que con su trabajo contribuyeron al desarrollo de las disciplinas científicas y a la creación de las instituciones de investigación que fueron un legado para las actuales generaciones. Su actividad docente estuvo sustentada en la idea de adecuar los programas educativos a las necesidades del país y estimular la capacidad de pensar de los individuos. Sus líneas de investigación, estuvieron siempre orientadas a la explicación y solución de problemas concretos de la agricultura, de la producción industrial y de la búsqueda de nuevas fuentes de proteínas alimenticias. No obstante, sus contribuciones más importantes fueron en relación a la producción de esteroides para la industria química a partir del barbasco, línea de trabajo que dio origen a numerosas patentes nacionales e internacionales. Una selección de los trabajos producidos en las diversas líneas de investigación que él trabajó, fueron compilados por el Dr. Carlos Del Río-Estrada y publicados en 1999 en dos volúmenes editados por El Colegio Nacional. Un ámbito muy importante de su desarrollo profesional fue la organización de diversos departamentos para la enseñanza e investigación en microbiología y biotecnología, actividad a la que dedicó grandes esfuerzos y que redundaron en la creación de infraestructura de la que se han beneficiado numerosos alumnos e investigadores lo que contribuyó a la institucionalización de la biotecnología y la bioingeniería. De esta forma contribuyó a la creación de diversos

departamentos de microbiología agrícola y bioingeniería como el Departamento de Microbiología de la División de Investigación de los Laboratorios Syntex; el Laboratorio de Microbiología Agrícola e Industrial y el Departamento de Ingeniería Bioquímica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; y el Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. y el primer posgrado a nivel de maestría en Biotecnología. El Dr. Carlos Casas Campillo dejó importantes contribuciones a la ciencia mexicana en los campos de la microbiología y la biotecnología, varias generaciones de importantes investigadores que laboran tanto en centros de investigación como en el sector productivo y una serie de principios y bases filosóficos sobre el papel del hombre de ciencia, cuya responsabilidad primaria es contribuir en forma más activa a la enseñanza de la ciencia y a la educación de personal calificado para el trabajo de investigación científica y tecnológica, en sus diversos niveles, particularmente a nivel de posgrado.

En esta ocasión, la Comisión de Premios le otorgó la distinción a dos destacados jóvenes investigadores: La **Dra. Isabel Gómez Gómez** y al **Dr. Francisco Barona Gómez**.



Antes de la entrega de los premios, la Dra. Ana Carmela Ramos, como

Coordinadora de la Comisión de Premios de la SMBB y en su calidad de alumna del Dr. Casas Campillo, nos presentó una semblanza de la vida académica del Dr. Casas con su particular percepción y anécdotas vividas a lado de este gran personaje de la biotecnología mexicana.



Posteriormente, la Dra. Ramos hizo una reseña de cada uno de los premiados en 2010 y procedió a la entrega del diploma y aporte económico correspondiente.

La Dra. Isabel Gómez es investigadora del Instituto de Biotecnología-UNAM y su área de trabajo se centra en el estudio del mecanismo de toxicidad de las proteínas *Cry* producidas por la bacteria *Bacillus thuringiensis*, la alternativa biotecnológica a más exitosa para el control de insectos, y que ha dado lugar a un importante porcentaje de los cultivos transgénicos en el mundo. En 1997 obtuvo el título de Ing. Ambiental, en 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, entre otros. En 2004 realizó una estancia Posdoctoral en la Universidad de Drexel en Filadelfia, USA. Actualmente es Investigadora



Titular A en el Departamento de Microbiología Molecular del Instituto de Biotecnología de la UNAM, Investigador Nacional Nivel I y Socio de diversas asociaciones como la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, la Sociedad Mexicana de Bioquímica, la American Society of Microbiology, The Society of Invertebrate Pathology entre otras. Como producto de su trabajo y colaboraciones con colegas, cuenta con 25 publicaciones internacionales y arbitradas, 2 nacionales y más de 60 participaciones en congresos nacionales e internacionales. Sus publicaciones tienen más de 240 citas en la literatura científica. Ha dirigido o dirige las tesis de dos alumnos de doctorado, dos de maestría y cuatro de licenciatura, además de impartir diversas clases tanto a nivel licenciatura como posgrado.

Por su parte, el Dr. Francisco Barona-Gómez, dirige el Laboratorio de Evolución de la Diversidad Metabólica dentro del Langebio, CINVESTAV-IPN Irapuato. Su trayectoria se ha visto marcada por una vocación multidisciplinaria, la cual le ha permitido incursionar en campos emergentes tales como la genómica funcional y metabólica de productos naturales de origen microbiano, en particular del género *Streptomyces*; el descubrimiento de nuevos blancos antibacterianos a través de genómica comparativa, con énfasis en rutas metabólicas presentes en actinomicetos patogénicos; la ingeniería y evolución de enzimas,



específicamente de biocatalizadores y el desarrollo de estrategias de "minería" genómica de productos naturales, útiles para el descubrimiento de nuevas químicas y metabolitos con actividades biológicas. Sus principales contribuciones han sido publicadas en prestigiadas revistas internacionales, tales como *Nature Chemical Biology*, *The Journal of the American Chemical Society*, *EMBO Reports* y *The Journal of Biological Chemistry*. Adicionalmente, desde sus inicios profesionales (GBM, 1997-9), ha promovido consorcios de investigación en los que la vinculación academia – industria suelen ser su hilo conductor. En materia de formación de recursos humanos destaca el

premio AgroBio 2008 a la mejor tesis de maestría de la estudiante Lianet Noda-García, actualmente candidata a doctor, así como la cátedra en la Licenciatura en Ciencias Genómicas de la UNAM (2006-7). Actualmente dirige dos estudiantes de maestría, cuatro estudiantes de doctorado y dos investigadores posdoctorales, además de un auxiliar de investigación, todos con el objetivo de entender los mecanismos evolutivos y químicos que sustentan la diversidad del metabolismo en actinomicetos, haciendo uso de una gama multidisciplinaria de herramientas experimentales y abordajes conceptuales.

### **A 10 años del Proyecto del Genoma Humano: Retos y Oportunidades para los países en desarrollo**

*Dra. María Soledad Córdova Aguilar*  
*Instituto de Biotecnología, UNAM*  
[cordova@ibt.unam.mx](mailto:cordova@ibt.unam.mx)

El pasado 6 de Septiembre se realizó la Conferencia Magistral, **A 10 años del Proyecto del Genoma Humano: Retos y Oportunidades para los países en desarrollo** dentro del marco de la Iniciativa del Instituto Carlos Slim de la Salud en Medicina Genómica y con el propósito de difundir los avances en Medicina Genómica del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN). La conferencia fue dictada por el Dr. Eric S. Lander, líder mundial en el desarrollo de la Medicina Genómica y de sus aplicaciones iniciales en la práctica clínica.



El Dr. Eric S. Lander es Director Fundador del *Broad Institute*, es profesor de Biología en el MIT, profesor de Biología de Sistemas en la Harvard Medical School y miembro del Instituto Whitehead de Investigación Biomédica. Tiene la Licenciatura en Matemáticas por la Universidad Princeton (1978), el Doctorado en matemáticas por la Universidad de Oxford con una beca Rhodes (1981). En 1997 fue elegido miembro de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU y en 1999, como miembro del Instituto de Medicina de EE.UU. Ha recibido el Premio Beca Fundación MacArthur (1987), el Premio Woodrow Wilson por Servicio Público de la Universidad de Princeton (1998), el Premio Ciudad de la Medicina (2001), el Premio de la Fundación Internacional Gairdner de Canadá (2002) y en 2004 recibe el Premio AAAS para la Comprensión Pública de la Ciencia y la Tecnología. De 1981 a 1990 fue



asistente y profesor asociado de economía de la empresa en la Escuela de Negocios de Harvard. En 1990 participó en la Fundación del Centro para la Investigación del Genoma (Instituto Whitehead / MIT).

La Iniciativa Slim en Medicina Genómica, fue puesta en marcha en enero de 2010 y tiene como finalidad



estimular el desarrollo de la investigación genómica en México, lo cual permitirá un progreso acelerado en materia de prevención de enfermedades, en la producción de mejores medicamentos y la generación de terapias con fundamento génico. Para alcanzar estos objetivos, la Iniciativa está conformada por estrategias que incluyen la integración de redes de científicos nacionales y con instituciones del extranjero, además de fomentar la formación de recursos humanos calificados. Por su parte, el componente de investigación de esta iniciativa consiste en un proyecto de tres años de duración llevado a cabo por el *Instituto Carlos Slim de la Salud* en alianza con el *Broad Institute* y el *Instituto Nacional de Medicina Genómica de la Secretaría de Salud*, en el cual se busca desarrollar nuevos conocimientos sobre las bases



genómicas del cáncer en la población mundial, y de la diabetes *mellitus* en la población mexicana y de América Latina, así como analizar algunos aspectos de la insuficiencia renal, a través de la utilización de nuevas tecnologías para tener catálogos de variaciones genéticas asociadas con los distintos tipos de tumores cancerígenos para comprender el papel que ciertas mutaciones tienen en la fisiopatología del cáncer, de manera que se hagan diagnósticos, actividades terapéuticas y preventivas personalizadas. Los tipos de cáncer considerados para el estudio son: Cáncer de mama, leucemias en niños, tumores neurológicos y sarcomas pediátricos, tumores de cabeza y cuello, linfoma no-Hodgkin, cáncer de colon, y cáncer de tiroides. Paralelamente, se generarán descripciones sistemáticas de factores genéticos asociados con la diabetes,, con énfasis en la población de México y América Latina, ya que esta enfermedad se ha convertido en uno de los problemas de salud pública más relevantes de la región. Esto requiere de un conocimiento profundo de los factores e impulsar su prevención, manejo y control. La conferencia del Dr. Lander fue relevante su vasta experiencia en el conocimiento sobre las herramientas, información y técnicas analíticas con base genómica que permitirán entender el origen de estas diversas enfermedades e implementar estrategias de control y prevención.

---

## el biotlahuica

[www.smbb.com.mx/biotlahuica.php](http://www.smbb.com.mx/biotlahuica.php)

Formación y edición: MS Córdova  
Web: Nayeli Quinto

## Contacto\*

**Dra. María Soledad Córdova-Aguilar**  
Instituto de Biotecnología – UNAM  
Tel: (777) 3 29 16 17  
e-mail: [cordova@ibt.unam.mx](mailto:cordova@ibt.unam.mx)

---

\*La información será renovada cada tres meses.