

## ¿Algo así como \* vernalización ?

---

Durante este ciclo que termina hoy, puede afirmarse que esta Delegación ha tenido una participación directa o indirecta en las actividades relacionadas con la ciencia que tuvieron lugar tanto en nuestro Estado, como en forma general en México. Es un hecho que durante este tiempo se incubaron y formalizaron diversas iniciativas que han modificado el esquema de la interacción Academia-Gobierno-Sociedad en Morelos, a saber: el establecimiento del Centro Morelense de Innovación y Transferencia de Tecnología (CeMITT), la fundación de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos (UPEMOR), la obtención de la sede nacional y la celebración de la XII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología del CONACyT en 2005, además de la promulgación de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos y la subsiguiente creación del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (CCYTEM). Todo esto, de ninguna manera, ha opacado o minimizado el fortalecimiento de nuestra organización que ha continuado con sus actividades de promoción y difusión de la biotecnología y de la bioingeniería.

Debe admitirse que hubo una cierta inactividad y ausencia de la presidencia en funciones, la cual obedeció a una infortunada mezcla de cuestiones laborales, económicas y personales. Sin embargo, no es el momento de lamentarse por una elección no acertada, ni de expresar recriminaciones, sino más bien de rectificar y tratar de que nuestra sociedad muestre una actitud más abierta, aceptando nuevos retos, desempeñando otros roles y construyendo capacidades para alcanzar sus objetivos en forma dinámica y efectiva.

En estos dos años, los eventos importantes en la vida académica, profesional y sociocultural fueron un tanto escasos. No obstante, nuestra Delegación colaboró como de costumbre con trabajos y testimonios de primera calidad en el XI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, realizado en Mérida en Septiembre del 2005, aunque la permanencia, participación y afiliación de nuevos socios locales no mostró los avances necesarios. Los otros dos eventos que merecen mencionarse fueron el Foro sobre la presencia de las mujeres en la ciencia y el evento relativo a los "Usos alternativos de la caña de azúcar, realizado en Febrero del 2006, los cuales no tuvieron la difusión y promoción requerida, por lo que la participación fue muy discreta.

En el libro del Dr. Medardo Tapia (CRIM-UNAM) intitulado "Morelos, capital del conocimiento", se da a conocer que nuestro estado tiene un potencial muy importante en lo relacionado con la ciencia al albergar establecimientos diseñados para un avance firme y favorable en su desarrollo. Parafraseando alguna de las conclusiones derivadas de este libro, se podría expresar que si bien existe un balance poco positivo en nuestras actividades, éste puede preceder a un resurgimiento, en condiciones más propicias para la colaboración interinstitucional con otras Academias, con el Poder Ejecutivo Estatal, que se ha renovado en 2006, y con los sectores educativo y social, los cuales demandan siempre una articulación más evidente y eficiente de la comunidad académica, de investigación y desarrollo, así como de los sectores industrial y de servicios. Confiamos en que la actual situación de inercia sea superada y que la vitalidad de nuestra organización tenga nuevamente una mayor presencia y participación en las actividades de desarrollo integral de la ciencia y de la sociedad civil en general.

**Dr. Jaime Padilla Acero**  
**Presidente Delegación Morelos – SMBB**  
**Bienio 2004 - 2006**

---

\*Proceso fisiológico que permite a los vegetales adquirir bajo el efecto del frío la aptitud para florecer.

**Estimados compañeros,**

Quiero aprovechar un pequeño espacio en "el Biotlahuica", para dar a conocer a los socios y público lector, la nueva mesa para los trabajos del bienio 2007-2009, la cual se integró de acuerdo a lo señalado en los estatutos de nuestra Sociedad.

Esta mesa está integrada de la siguiente manera:

*Dr. Mario Rodríguez Monroy. CEPROBI-IPN (Presidente)*

*Dr. José Adelfo Escalante. IBT-UNAM (Vicepresidente)*

*Dra. Gabriela Trejo Tapia CEPROBI-IPN (Tesorera)*

*M. en C. Karla G. Cedano Villavicencio UNAM (Secretaria)*

*Dr. Carlos F. Peña Malacara IBT-UNAM (Vocal)*

*Dra. Ma. Soledad Cordova IBT-UNAM (Vocal)*

*M. en C. Ma. del Pilar Nicasio Torres CIBIS-IMSS (Vocal)*

Algunas de las actividades que proponemos para realizar en este bienio son:

- Actualización de la base de datos de los socios en Morelos
- Buscar la incorporación de nuevos socios
- Apoyar a la Mesa Nacional en la organización del Congreso Nacional
- Apoyar en la realización de foros y eventos en el Estado
- Realizar un evento con motivo del 25 Aniversario de la SMBB
- Retomar como una actividad importante, la organización de las Conferencias - Cena
- Retomar la edición de "el Biotlahuica" impreso y en formato electrónico
- La creación de una página electrónica de nuestra Delegación

Para que estas y otras actividades puedan realizarse, es importante contar con tu participación. También te invitamos a acercarte a nosotros para conocer tus comentarios.

**Dr. Mario Rodríguez Monroy**  
**Presidente Delegación Morelos - SMBB**  
**Bienio 2007-2009**

## **Eventos conmemorativos del 70 aniversario del IPN en CEPROBI**

---

**Ing. Crecencio Bazaldua Muños**  
**Jefe de la Unidad Politécnica de Integración Social**  
**CEPROBI - IPN**

Durante el 2006 el Instituto Politécnico Nacional (IPN) conmemoró su 70 aniversario. En Morelos el IPN está representado por el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta (CICS-UMA) y por el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI). El CEPROBI está ubicado en el municipio de Yautepec, Mor., desde 1984, cuando fue creado por decreto presidencial.

Con el objeto de conmemorar el 70 aniversario del IPN, durante el 2006 el CEPROBI, realizó los siguientes eventos académico - culturales:

"Día del CEPROBI" realizado el 26 de abril; en el periodo de mayo a octubre, se realizaron 4 simposios: "Fitopatología Molecular", "Ecología química de fitopatógenos del suelo", "Diversidad del piñón mexicano (*Jatropha curcas* L.). Perspectivas de alimentación y fuente de energía renovable" y "Manejo ecológico de enfermedades de plantas". Durante el mes de mayo, también se llevó a cabo el curso "Aspectos teórico-prácticos del cultivo de células vegetales en

biorreactor", mismo que se volverá a impartir durante 2007. Asimismo se realizaron 3 ceremonias conmemorativas en los municipios de Cuautla, Zacatepec y Yautepec con una asistencia promedio de 300 personas por evento.

Sin embargo, el evento de mayor trascendencia para el CEPROBI, se llevó al cabo el 8 de septiembre en las instalaciones del mismo Centro, el cual se vio engalanado con la presencia del Dr. Marco Antonio Adame Castillo, Gobernador del estado de Morelos y del Director General del IPN, el Dr. José Enrique Villa Rivera. Entre otras personalidades, también estuvieron presentes, el Lic. Graco Ramírez Garrido Abreu, Senador de la República por el estado de Morelos; los Diputados Federales por el estado de Morelos Lic. Adriana Díaz Contreras y el Ing. Javier Bolaños Aguilar; el ex Diputado Local Hugo Barenque en representación de la comisión de enlace en el estado; el Dr. Luis Humberto Fabila Castillo, Secretario de Investigación y Posgrado del IPN; el Ing. Fernando Bustamente Orañegui, Diputado Local por el XII distrito; el Dr. Francisco

Javier Gaspar Casteleón, presidente municipal de Yautepec; la Dra. Dulce María Arias Ataide, directora del CEAMISH – UAEM.

En esa ocasión el Dr. Adrián G. Quintero Gutiérrez, mencionó el crecimiento del Centro, logrado durante el periodo que él ha estado como director del CEPROBI y resaltó que durante su administración, se ha impulsado de manera activa la interacción del Centro con su entorno. Por otro lado, el Dr. Villa mencionó la importancia de las investigaciones realizadas en el CEPROBI, donde los resultados obtenidos, muestran que es

posible realizar investigación de frontera respetando el entorno ambiental. En este magno evento, el Dr. Adame recalcó que es tiempo de unir esfuerzos para dar respuesta a las demandas de los morelenses. Finalmente, dijo que su gobierno habría de considerar los resultados obtenidos por el IPN, en el estado de Morelos, para sumarlos a los programas que desde su gobierno impulsará, logrando así que el resultado del quehacer político en el estado, sea en beneficio de una sociedad más justa y equitativa.



**Instalaciones del CEPROBI – IPN en Yautepec, Morelos**

## **Diplomado “La ciencia en tu escuela”**

---

*Por Oscar Rodríguez*

Centro de Ciencias Genómicas – UNAM

oscar@ccg.unam.mx

Uno de los programas más ambiciosos y que ya ha dado muestra de su efectividad y bonanza en la enseñanza de las ciencias ha sido el diplomado “La Ciencia en tu escuela” que organiza la Academia de Ciencias de Morelos con el patrocinio del Gobierno del Estado de Morelos.



Originalmente el programa académico surge en el DF, concebido, coordinado e implementado por un grupo de científicos mexicanos, miembros de la Academia Mexicana de Ciencias, desde año 2002. Su objetivo es mejorar la actitud de los profesores de educación básica y media hacia las matemáticas y las ciencias, así como la actualización de los conocimientos en estas

disciplinas con el apoyo de la Secretaría de Educación Pública. Al siguiente año se invitó a participar alrededor de 20 estados más. El programa inició en Morelos en el 2002 y en la actualidad, sólo subsiste en el DF. y en este estado, donde se ha impartido por 3 años consecutivos. El diplomado tiene por objeto acercar a los profesores de educación media y media superior hacia temas científicos de frontera y consiste en 32 sesiones (sabatinas) en las que los investigadores exponen temas de su especialidad y los profesores hacen un trabajo de integración final. Este año estamos realizando la versión número 4 para el nivel de secundaria y el primero a nivel de preparatoria, donde participan alrededor de 160 profesores (aproximadamente 50 % de secundaria y el otro 50 % de preparatoria), lo que tiene un impacto estimado de influencia en más de 8,000 alumnos. Hemos atendido a profesores de 23 municipios y en promedio se benefició una población de 6 000 alumnos por año. Los profesores participantes por lo general son muy activos y propositivos en sus respectivas escuelas y están anhelantes de información científica y de actualidad que puedan utilizar en sus clases y compartir con los alumnos.

El nivel secundaria se realiza en el auditorio del Instituto de Biotecnología - UNAM y el de nivel preparatoria en el auditorio del Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM. Las sesiones consisten en Módulos intercalados de Física, Química, Matemáticas, Biología e Historia de las Ideas Científicas. La coordinación general académica ha sido realizada en los últimos tres años por el M en IBB Oscar Rodríguez, quién en particular este año está a cargo del Primer Diplomado a Nivel Prepa y el Dr. Jaime Padilla, quién es el coordinador general de secundarias. Los investigadores coordinadores de los distintos módulos son: los doctores Luis Javier

Álvarez y Antonio Sarmiento en matemáticas; los doctores Mariano López de Haro y Antonio de Río en física, los doctores César Rodríguez y Jaime Padilla como coordinadores del módulo de biología, Miguel Ángel Ramírez y Mario Ordóñez Palacios en Química y Oscar Rodríguez en el Módulo de Historia de las Ideas Científicas. Dicho diplomado ha mostrado ya grandes beneficios, como el hecho de que los profesores recuperen el gusto por la enseñanza, estando en contacto directo con prestigiados investigadores. En un examen realizado por la SEP a nivel secundaria, se encontró que los alumnos de profesores que habían tomado el diplomado, obtuvieron un 40% más de rendimiento.

Dentro del diplomado existe la figura de "Enlace", que justamente son jóvenes prestantes de servicio social, quienes apoyan a los investigadores durante el diplomado en las sesiones; así como también visitan a los profesores en sus escuelas y les ayudan en la exposición y prácticas. Durante el primer año de diplomado, participaron estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos con un promedio de 8.0 o más, de las siguientes carreras: Ciencias, Ciencias Biológicas, Informática y Ciencias de la Educación. Estos jóvenes, se vieron beneficiados directamente, ya que además de cursar el diplomado todos los sábados, lograron entrar en contacto con los investigadores, quienes podrán asesorarlos para una tesis, para incursionar en otros campos de la investigación, para realizar una investigación y en caso de tener interés en la docencia, aprender cómo enseñar la ciencia. En la actualidad, el Dr. Enrique Galindo (Presidente de la Mesa Directiva de la ACMor) ha contactado a las autoridades de la UAEM, para reincorporar la figura de "Enlace" al programa, ya que la administración pasada no lo permitió y esperamos en este próximo ciclo volver a contar con esta ayuda.



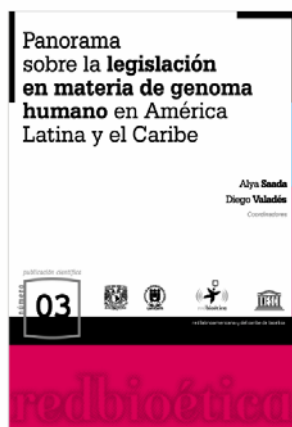
El éxito del programa se ha manifestado de manera inmediata, ya que ahora tenemos solicitudes para organizar al siguiente año un diplomado para escuelas privadas y para escuelas de la UAEM. Otro rubro que directa o indirectamente se ha visto favorecido como resultado del Diplomado, es la actividad de divulgación científica, ya que muchas de las conferencias han sido transmitidas en el Estado de Morelos por Canal 6 de Telecable. En este

sentido, el diplomado se acerca a cubrir tres objetivos que tiene la UNAM: investigación, docencia y difusión de la cultura. Entendemos por difusión científica la que se realiza entre pares de distinta especialidad; por ejemplo físicos explicándoles a biólogos, además de que la divulgación científica tiene como objetivo llevar la cultura científica al terreno popular. Esta actividad parece a la de traducción de un idioma a otro, donde no sólo se trata de cambiar una palabra por su equivalente en el otro idioma sino de poner en contexto y cerca de experiencias de lo cotidiano; llevar el procedimiento de la ciencia e integrarlo como un bien cultural dentro de una población no especializada. Evidentemente se requiere poseer la cultura científica y la cultura popular y desde luego que no es lo mismo pensar en divulgación científica para niños, que para adultos o del nivel de escolaridad al de experiencia profesional.

## **Panorama sobre la legislación en materia de genoma humano en América Latina y el Caribe**

*Reseña bibliográfica*

*por M.S. Córdova-Aguilar*



Este libro fue publicado en México en

Septiembre del 2006 por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM

en colaboración con la Red Latinoamericana y del

Caribe de Bioética de la UNESCO. Se imprimieron 1000 ejemplares y se encuentra disponible en forma electrónica en la siguiente dirección:

<http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=2265>

En este libro se exponen diversos estudios sobre el estado de la legislación y los problemas de bioderecho y derecho genómico que se han presentado a medida que se ha avanzado en el conocimiento de la estructura del genoma humano en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México, Paraguay y Uruguay.

Durante el siglo XX hubo avances muy importantes en relación con las llamadas Ciencias de la Vida, sobre todo en la segunda mitad, después de la Segunda Guerra Mundial, con la explosión de las primeras bombas atómicas. La ciencia y la tecnología han tenido un desarrollo acelerado a partir del conocimiento de la estructura del ácido desoxiribonucleico (ADN) que se ha considerado clave del proceso de la vida. Con base en este descubrimiento, se han desarrollado diferentes disciplinas como la biología molecular, la ingeniería genética y la biotecnología que tienen aplicaciones en

genética, embriología, reproducción artificial, trasplantes de tejidos y órganos y clonación, entre otras. Estos conocimientos suscitan cuestionamientos morales y jurídicos, debido a que las legislaciones y moral tradicionales no cubren todas las implicaciones que se relacionan con la aplicación de las nuevas tecnologías, sobre todo en los seres humanos y que tienen repercusión en la humanidad actual y en las generaciones futuras. A partir de los años noventa, el tema central del debate ha sido el genoma humano, cuyo conocimiento e implicaciones, se supone que deberían controlarse en lo que se refiere a sus aspectos sociales, legales y económicos. Por lo tanto, las diferentes organizaciones relacionadas con los derechos humanos y la ética, entre ellas: HUGO (Human Genome Organization), Consejo de Europa, Comité Internacional de Bioética (CIB), que forma parte de la UNESCO, se han dado a la tarea de reglamentar el proyecto genoma humano, con el fin de ejercer un control sobre su manejo y proporcionar protección contra abusos. Ha habido varias convenciones y declaraciones a nivel mundial, con la participación de representantes de los países latinoamericanos, siendo la más importante la celebrada en 1997 por la Conferencia General de la UNESCO, en la que fue aprobada unánimemente la "Declaración Universal sobre el Genoma Humano", ratificada en 1998 por la ONU, bajo la denominación "El Genoma Humano y los Derechos Humanos", incluyendo los siguientes principios:

- El genoma humano es patrimonio de la humanidad y no puede por tanto dar lugar a beneficios económicos.
- Cualesquiera que sean las características genéticas de cada uno, los

individuos merecen el respeto a la dignidad y sus derechos.

- La no discriminación basada sobre las características genéticas de las personas.
- Los derechos de las personas interesadas: consentimiento informado y confidencialidad de los datos genéticos.

- Fomentar sus principios a nivel nacional y tomar medidas para su aplicación.

Es responsabilidad de los países promover y difundir los conocimientos relacionados con la bioética y los instrumentos normativos por medio de la educación y la investigación. El libro tiene como anexo el texto íntegro de la declaración, e invita a los lectores a enviar sus comentarios sobre esta obra.

## **Divulgación científica, una experiencia en Morelos**

Mis inicios como divulgador científico se remontan a diez años atrás. Tuve la oportunidad de formalizar esta actividad a través del "Diplomado en Divulgación Científica" que ofrece la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, en el museo *Universum* de la UNAM. En el estado de Morelos, he participado en la organización y ejecución de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, como jurado en concursos de investigación a nivel medio y medio superior, en los sistemas DGETI, DGETA, CECyTE, COBAEM, Colegio Morelos, Colegio Ciudad de Cuernavaca, Universidad La Salle, Colegio Williams de Cuernavaca y en el Centro Universitario AngloMexicano, el cual este año cumplirá 18 años de realizar este tipo de eventos. He dado conferencias, realizado programas de radio ("Despertar con ciencia" /UAEM) y programas de televisión ("A ciencia cierta" /Telecable), motivo por el cual en 2004, el Grupo Empresarial Morelense me otorgó el

Premio Ciencia 2004 por actividades de divulgación en Morelos y el pasado 2006, el periódico "La Opinión de Morelos" me otorgó un reconocimiento como "Periodista de Ciencia y Tecnología" por la columna editorial "Columpio", colaborar en la revista "Hypatia", y en el boletín "El Biotlahuica", además de participar en actividades de divulgación a través de la Secretaría de Modernización Científica y Tecnológica del Estado de Morelos, en los periódicos "unomásuno- Morelos" y "La Jornada-Morelos". A esta distinción se suma el de ser colaborador de "*Cienciorama*" que coordina la DGDC-UNAM en formato electrónico.

**Oscar Rodríguez**

**CCG – UNAM**

**el biotlahuica**♦

**Dirección electrónica**

[www.ibt.unam.mx/biotlahuica](http://www.ibt.unam.mx/biotlahuica)

*Contacto\**

**Dra. María Soledad Córdova-Aguilar**

Instituto de Biotecnología – UNAM

Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa

C.P. 62210, Cuernavaca, Morelos

Tel: (777) 3 29 16 17; FAX: (777) 313 88 11

e-mail: [cordova@ibt.unam.mx](mailto:cordova@ibt.unam.mx)

formación: MS Córdova

Web: Ricardo Ciria

♦ Las opiniones expresadas en los textos firmados son responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la SMBB.

\* La información será renovada cada dos meses.