

Septiembre 07

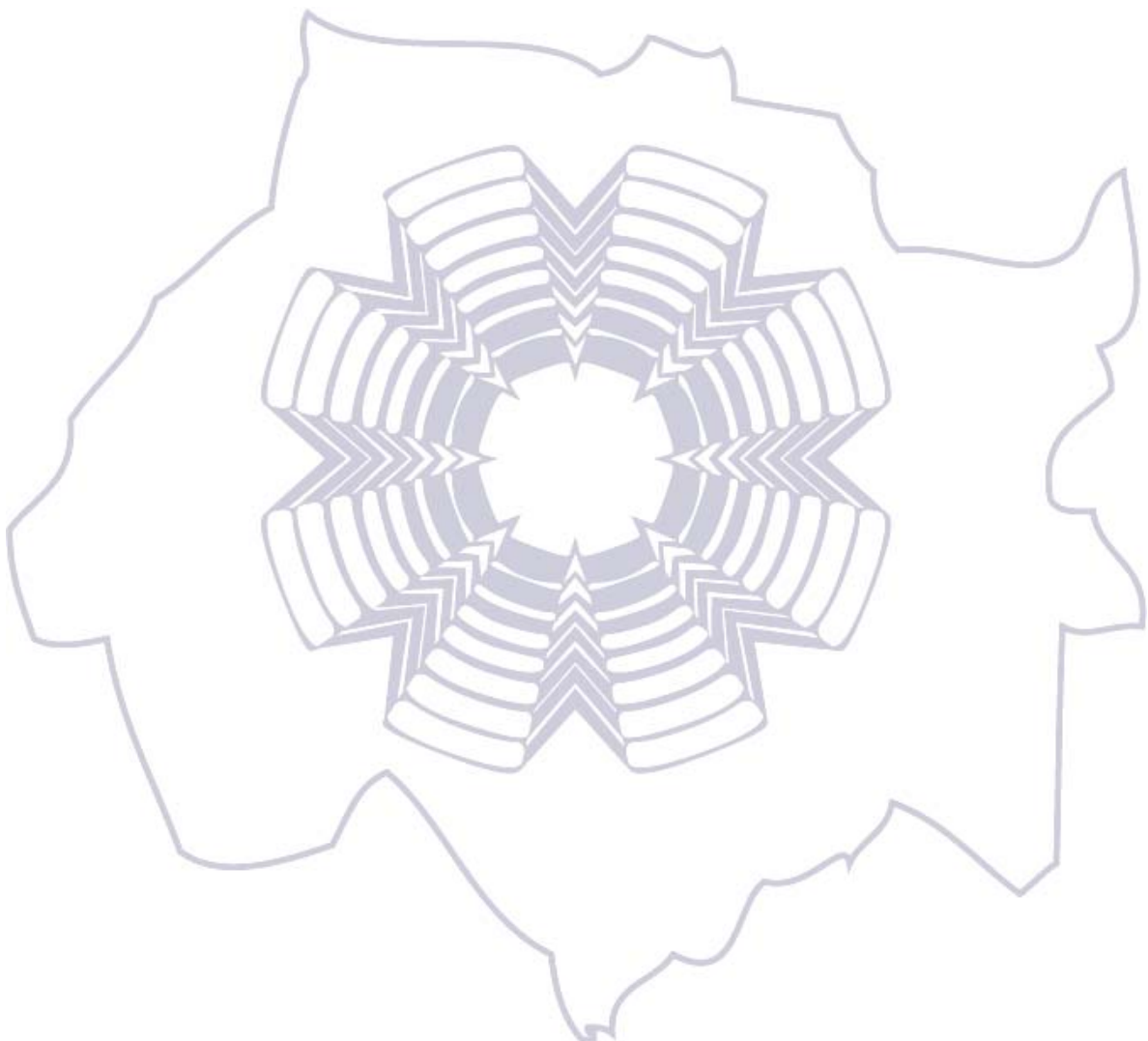
el biotlahuica

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

Delegación Morelos Septiembre 2007

Dirección electrónica:

www.ibt.unam.mx/biotlahuica.html



Editorial

Estimados miembros de la SMBB-Delegación Morelos:

En el pasado mes de junio tuvo lugar el XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, celebrado en la ciudad de Morelia, Michoacán. Esta edición del Congreso Nacional coincidió con el 25° aniversario de la fundación de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería. A 25 años de distancia, la investigación biotecnológica en nuestro país se ha consolidado como una sólida disciplina científica que ha generado núcleos de gran importancia e influencia en diversas regiones de nuestro país, llegando a alcanzar muchos de estos centros e institutos reconociendo no sólo a nivel nacional, sino internacional por la alta calidad e impacto de las diferentes líneas de investigación desarrolladas. Como un reflejo de esta situación, en el XII Congreso Nacional se presentaron un total de 693 trabajos en diferentes modalidades, que mostraron los resultados más importantes de líneas de investigación en áreas ya consolidadas y otras en desarrollo, tales como Biocatálisis, Biotecnología Agrícola y Vegetal, Biotecnología Alimentaria, Bioingeniería, Biotecnología y Biodiversidad Microbiana, Biotecnología y Biodiversidad Animal, Genómica y Biotecnología Médica y Farmacéutica.

El quehacer científico en nuestro país se ha visto afectado en muchas ocasiones por diferentes acontecimientos nacionales que se han presentado en diversos escenarios. Sin embargo, y a pesar de ello, el desarrollo de la investigación biotecnológica en México nunca se ha detenido y por el contrario, ha incursionando en áreas de gran importancia, tales como es estudio de la diversidad biológica, las ciencias genómicas y en el área energética. Hacemos una cordial invitación a toda la comunidad biotecnológica del Estado de Morelos y en general de todo el país, para seguir trabajando con la misma energía que hasta ahora para celebrar con éxito otros 25 años.

Dr. Adelfo Escalante Lozada
Vicepresidente Delegación Morelos – SMBB
Bienio 2007 - 2009

Probióticos y Leches Fermentadas **Conferencia - Cena de la Delegación Morelos -SMBB**

Dr. Adelfo Escalante Lozada

Instituto de Biotecnología – UNAM
adelfo@ibt.unam.mx

El pasado 8 de Junio del 2007 se realizó en la Unidad Profesional “Los Belenes” –UAEM, la conferencia – cena “Probióticos y Leches Fermentadas”. En esta ocasión, correspondió dictar la conferencia al Dr. Mariano García Garibay, Profesor-investigador del Departamento de Biotecnología de la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Iztapalapa. El Dr. García Garibay ha sido responsable de las líneas de investigación sobre bacterias lácticas y su aplicación en la industria de lácteos. En esta área, se ha convertido en un experto y ha formado un grupo multidisciplinario, con expertos en bioquímica y fisiología de bacterias, fabricación de yogurt, genética, evaluación sensorial y otras disciplinas relacionadas con lo anterior, habiendo desarrollado un amplio conocimiento en el ámbito de los probióticos.



Dr. Mariano García-Garibay

Las leches fermentadas son uno de los primeros procesos fermentativos desarrollados por el hombre. En la actualidad existe una gran cantidad de este tipo de productos, entre los cuales se encuentran las leches fermentadas que son utilizadas como vehículos para la administración de probióticos.

Existen diferentes definiciones de probióticos, pero en términos generales se pueden definir como preparaciones

microbianas que al ser consumidas tienen un efecto benéfico sobre la salud y el bienestar de quien los consume. Existen diferentes especies de bacteria lácticas consideradas como probióticas, tales como: *Lactobacillus acidophilus*, *L. johnsonii*, *L. casei*, *L. casei immunitans*, *L. rhamnosus*, *L. gasseri*, *L. reuteri*, *Lb. platarum*, *Bifidobacterium longum*, *B. bifidum* y *B. regularis* (entre otras) que han sido utilizadas por diferentes compañías para la elaboración de productos lácteos fermentados, los cuales son comercializados con el eslogan de que “generan un balance de la flora intestinal”, como es el caso de *Yakult*, *Chamito* o *Activia* (principales productos comercializados en México). Existen también otras presentaciones comerciales con mezclas de microorganismos probióticos, siendo estas multipreparaciones potencialmente funcionales sobre un amplio rango de condiciones adversas para un sólo microorganismo.



Asistentes a la conferencia

La administración vía oral de estas bacterias probióticas permite que alcancen el intestino delgado y el colon. Como consecuencia de su crecimiento y actividad metabólica, aportan al hospedero una serie de beneficios que

van desde la disminución de la intolerancia a la lactosa, la disminución en la duración de varios tipos de diarreas, la disminución de dermatitis atípica y de los niveles de colesterol en sangre, hasta un efecto inmunopromotor y prevención en el desarrollo del cáncer de colon.

Una estrategia que se ha desarrollado a partir del uso de probióticos, es el uso de los llamados prebióticos, los cuales son azúcares no digeribles por el hombre, pero que son utilizadas como fuentes de carbono específicas para las bacterias probióticas residentes en los intestinos y que favorecen la proliferación selectiva de estas bacterias. Aunque existen evidencias científicas y clínicas que validan los beneficios asociados al consumo de probióticos y prebióticos, aún hay muchas preguntas por contestar sobre sus mecanismos específicos de acción.



Algunos de los participantes departiendo en la cena

Posterior a la conferencia se ofreció una cena en un salón anexo, donde los asistentes pudieron intercambiar puntos de vista sobre el tema.

*Agradecemos el patrocinio de la
compañía Yakult
<http://www.yakult.com.mx>*

Por un uso responsable de los organismos genéticamente modificados



*Documento expedido por el Comité de Biotecnología de la
Academia Mexicana de Ciencias con fecha Julio 2007.*



El documento presenta una recopilación de los desarrollos que se han llevado a cabo teniendo como base técnicas biotecnológicas, con el fin de aportar conocimientos para colaborar en la solución de los problemas que afectan al país, principalmente en las áreas de salud y medio ambiente.

La biotecnología moderna se ha constituido en una herramienta útil que puede emplearse en diferentes sectores como el agropecuario, el farmacéutico y el de la industria en general, mediante el uso de los "organismos genéticamente modificados", cuyos productos se han venido utilizando comercialmente desde hace aproximadamente 25 años, y con los

cuales se ha buscado eliminar o reducir el uso de productos químicos que, en muchos casos, han mostrado tener efectos carcinogénicos. Se ha tratado, al mismo tiempo, de evitar daño a la biodiversidad, al ambiente y a la salud humana y animal. Es importante mencionar que con los transgénicos se ha logrado tener un abasto suficiente de productos farmacéuticos necesarios para mantener y mejorar la salud humana, como en el caso de la insulina para tratar la diabetes. En la industria alimentaria hay una amplia provisión de proteínas y enzimas, y para la limpieza, se han elaborado, entre otros

productos, los detergentes biodegradables.

Se hace mucho hincapié en que existe evidencia científica que sustenta la inocuidad de los organismos transgénicos y sus productos. En esta parte se hace referencia a la evolución de los seres vivos en relación con los estudios que se han efectuado y que se están llevando a cabo sobre el material genético (ADN), el fenómeno de transferencia horizontal, la capacidad de transformación por ADN de los organismos, la evolución por infecciones virales, la intervención de los "transposones" en la reorganización y evolución del genoma, así como la incorporación en el mismo de éstos y otros elementos, todo lo cual ocurre diariamente en la naturaleza, independientemente de los transgénicos. Por lo tanto, la preocupación de que los OGMs vayan a degradar o transformar negativamente las especies existentes se minimizan, porque hay evidencias de la plasticidad del genoma y de que los cambios y reorganización genética ocurren continuamente en la biosfera.

México ha tomado parte en la mayoría de todos los acuerdos internacionales que existen sobre el uso de transgénicos y ha emitido la Ley de Bioseguridad de



Organismos Genéticamente Modificados, que tiene por objeto garantizar la protección de la salud humana, del medio ambiente, de la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal y acuícola, de actividades con OGMs. En torno a esta Ley se han elaborado recomendaciones y consideraciones para que los transgénicos tengan una aplicación responsable.

Además, se requiere la emisión de Normas y Reglamentos para establecer medidas de seguridad, así como definir los procedimientos administrativos necesarios para el control gubernamental.

Finalmente se mencionan los usos ilegales y cuestionables, los cuales deberán evaluarse exhaustivamente para evitar consecuencias indeseables.

Este documento es interesante porque actualiza la situación de los transgénicos, llegando a la conclusión, muy generalizada, de que la biotecnología no puede considerarse buena o mala; bloquear su uso significaría renunciar a las oportunidades o ventajas que representa y el reto es desarrollarla y manejarla en beneficio del ser humano y del ambiente.

Presencia de Morelos en el XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

M. en C. Ma. del Pilar Nicasio Torres

Centro de Investigaciones Biomédicas del Sur-IMSS
pisaliva@yahoo.com.mx

La Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (SMBB) organizó el pasado mes de junio del presente año, el XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería en Morelia, Michoacán, el cual coincidió con el vigésimo quinto aniversario de creación de nuestra sociedad. El Congreso fue inaugurado por la Dra. Amelia Farrés, Presidenta de la SMBB, quien en su discurso de bienvenida, agradeció el

apoyo y participación en la organización del Congreso a distinguidas personalidades de las distintas instituciones académicas como de educación, ciencia y tecnología tanto del Gobierno del Estado de Michoacán como del Municipio de Morelia. Como Presidenta del Comité organizador estuvo la Dra. Ma. Luisa Villarreal Ortega, Vicepresidenta de la SMBB e Investigadora del Centro de Investigación en Biotecnología de la Universidad Autónoma del

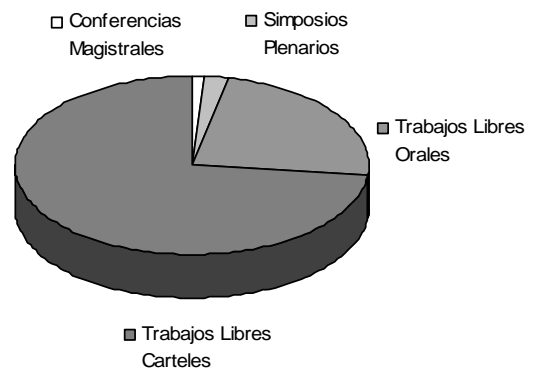


Aspectos de Morelia, Michoacán, sede del XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

Estado de Morelos (CEIB-UAEM) y como Presidenta del Comité Científico, la Dra. Judith Jiménez Guzmán, Secretaria de la SMBB y Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana. En el congreso tuvieron cabida diversas áreas de la biotecnología que se encuentran en diferentes etapas de consolidación: Biocatálisis, Biotecnología Agrícola y Vegetal, Biotecnología Alimentaria, Bioingeniería, Biotecnología y Biodiversidad Microbiana, Biotecnología y Biodiversidad Animal, Genómica y Biotecnología Médica y Farmacéutica presentándose un total de 693 trabajos. El Comité



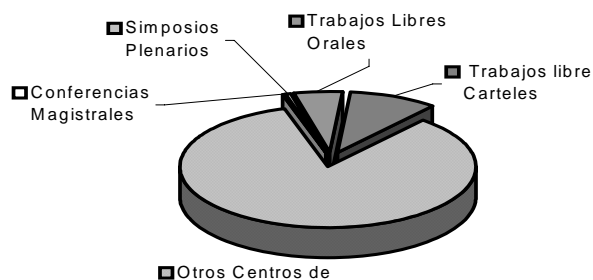
Inauguración del XII Congreso Nacional



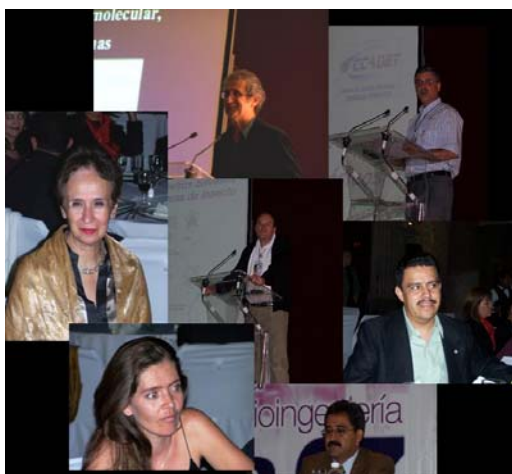
Distribución del total de trabajos presentados en el XII Congreso Nacional

Organizador resaltó que en este evento se registró el número más alto de trabajos presentados en la historia de estos congresos, destacando la participación de diferentes Universidades Estatales y Tecnológicas del país, así como de algunos invitados extranjeros.

El Estado de Morelos tuvo una amplia participación en todas las áreas, presentándose en total 110 ponencias (16 % del total de trabajos presentados), teniendo la participación de los diversos Centros de Investigación establecidos en el Estado de Morelos como el Instituto de Biotecnología,



Trabajos presentados por la Delegación Morelos



Algunos de los participantes de la Delegación Morelos en el XII Congreso Nacional

Universidad Nacional Autónoma de México; Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Instituto Politécnico Nacional; Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos; Centro de Investigación Biomédica del Sur, Instituto Mexicano del Seguro Social; así como el Centro de Ciencias Genómicas, Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencia Aplicada y Facultad de Farmacia, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Como

complemento a las actividades de este congreso y para marcar el aniversario de una manera especial se llevaron a cabo cursos precongreso, y poscongreso destacando el Foro "Perfil y Prospectiva de la Biotecnología en México" coordinado por la Dra. María Luisa Villarreal Ortega, contando con la participación de académicos, legisladores y representantes del sector gubernamental y del industrial. Además de la Cena de Gala por el 25 Aniversario de la SMBB, se realizaron diversos eventos culturales para conocer la riqueza del folklore y artesanías del Estado de Michoacán.



Algunos de los ponentes del Foro "Perfil y Prospectiva de la Biotecnología en México"

II Curso sobre aspectos teórico prácticos del cultivo de células vegetales en biorreactores

Dr. Mario Rodríguez Monroy

Departamento de Biotecnología, CEPROBI - IPN

mrmonroy@ipn.mx

Del 6 al 11 de Agosto del 2007 se realizó el II curso sobre aspectos teórico prácticos del cultivo de células vegetales en biorreactores, organizado por el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del IPN y la Delegación Morelos de la SMBB, con la finalidad de proporcionar un entrenamiento teórico-práctico a estudiantes de posgrado y profesionistas en el área de la biotecnología vegetal sobre los principios básicos de algunas técnicas que se utilizan en el cultivo de células vegetales en tanques agitados.



Participantes del II Curso en el aula

En esta ocasión, participaron 17 personas: 11 provenientes de instituciones nacionales tales como la Universidad Politécnica de Morelos (3), del CINVESTAV-IPN (2), del Instituto Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey (1), Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo (1), de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Biotecnología - IPN (1) y del CEPROBI - IPN (3), así como de 6 personas procedentes de Costa Rica (3), Colombia (1), Argentina (1) y Venezuela (1).

Durante el curso se dictaron cuatro conferencias, con los siguientes temas:

- 1.1. Cultivo de células vegetales: del matraz al biorreactor
- 1.2. Cultivo de células vegetales en biorreactores tipo tanque agitado
- 1.3. Análisis de imágenes y de la dimensión fractal: aplicación en el cultivo de células vegetales en biorreactores



Cultivos de células vegetales en biorreactores

- 1.4. Comportamiento reológico de los caldos de células vegetales.

En las sesiones teórico-prácticas, se abordaron los siguientes temas:

1. Armado, medidas de control, inoculación y puesta en marcha del biorreactor.
2. Determinación de variables de crecimiento y cálculo de parámetros cinéticos
3. Reología de los caldos de células vegetales, comportamiento de flujo de los caldos
4. Viabilidad y morfometría de células vegetales en suspensión a través del análisis fractal de imágenes digitales
5. Determinación de la oferta y la demanda de oxígeno en cultivos de células vegetales.



Participantes y equipo académico

El equipo de trabajo anfitrión estuvo integrado por Kalina Bermúdez Torres, Gabriela Trejo Tapia, Gabriela Sepúlveda Jiménez, José Luis Trejo Espino, Antonio R. Jiménez Aparicio, Arianna Michelle Hernández Sánchez, Jacqueline Valenzuela Riaño, Gustavo Pavón Meléndez y Fernando Orozco Sánchez, todos coordinados por el Dr. Mario Rodríguez Monroy.

Como parte del material de apoyo para el curso, se integraron los Apuntes del

curso (ISBN: 970-36-0315-7) y el Manual de Prácticas de Laboratorio (ISBN: 970-36-0316-5), que fueron proporcionados a cada uno de los participantes. El evento contó con el patrocinio del Ing. Manuel Melo Rivera de la empresa ETCBiosystems S.A. de C.V., compañía distribuidora en México de los biorreactores Applikon®.

Sin duda alguna, consideramos que en esta ocasión, fueron superadas nuestras expectativas y esperamos estar organizando el III curso para el 2008.

el biotlahuica♦

Dirección electrónica

www.ibt.unam.mx/biotlahuica.html

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.

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

★ La información será renovada cada tres meses.