



INFORME REUNION CYTED
23 al 27 de abril de 2007
Caracas-Venezuela

Los días 23 al 27 de abril del corriente año en la sede de Fundación IDEA, en el Valle de Sartenejas, Caracas, Venezuela, se llevó a cabo Reunión Preliminar de la SubRed Iberoamericana de Educación en Agrobiotecnología Agroalimentaria “BIOEDUCAR” de CYTED.

Participaron de la misma:

Ing. Alicia Diamante – Coordinadora General

Lic. Laura Marinucci - Secretaria Ejecutiva

Lic. Sandra SHARRY – Argentina

Dra. Teresa AVILA – Bolivia

Dr. Antonio SAID – Chile

Dra. Maria Cristina PEREZ - Cuba

Dra. Maria de Lourdes Torres - Ecuador

Dra. Susana AZPIROZ – México

Dra. Fabiana MALACARNE – Venezuela

Invitados:

Lic Henry Mujica. EPEL, Venezuela.

Prof. Luisa Pereira. CENAMEC, Venezuela.

Prof. Iselen Trujillo. IDECYT, Venezuela.

La **Dra. Fabiana Malacarne** dio la bienvenida al Instituto IDEA en nombre del Dr. Leonardo Mateu, Presidente de la Fundación IDEA.

La **Ing. Alicia Diamante**, Coordinadora General, presentó la propuesta de la Red Temática BIOEDUCAR aprobada por CYTED. Desarrollando los siguientes tópicos:

- Detalles del Proyecto.
- Compromisos contraídos.
- Actividades para el primer año.
- Presupuesto disponible.
- Discusión y aclaración de roles.
- Responsabilidades de los responsables de grupo de trabajo e interacción con los integrantes de los grupos de trabajo.

Tuvimos la oportunidad de escuchar al **Dr. Jose Luis Ramírez**, Coordinador del Programa de Biotecnología para América Latina y el Caribe, UNU/BIOLAC. El Dr. Ramírez, presentó el Programa de Capacitación e Investigación de la Universidad de las Naciones Unidas en el área de la Biotecnología, que fue creado en 1988 con fondos del Gobierno de Venezuela y de la UNU. Informa que se encuentran asociados con otras agencias como por ejemplo: GEF, OAS, FAO, ICEGB, RELAB y REDBIO.

El Dr. destaca que todos sus cursos son prácticos, destinados a aprender la teoría pero fundamentalmente la práctica. Otorgan becas para cursos, becas de entrenamiento e instancias de capacitación e investigación. Para acceder a estos beneficios solo es necesario entrar en www.biolac.unu.edu e inscribirse on line.

Indica que en este momento las áreas prioritarias son bioseguridad, bioinformática, bioética genómica, epidemiología molecular, biotecnología industrial, agrobiotecnología, bioingeniería, propiedad intelectual, recursos genéticos y otras.

Comenta que ingresando a la página WEB de la UNU/BIOLAC se puede acceder a una biblioteca virtual y pedir trabajos por mail.

Ellos estarían dispuestos a becar a algunos integrantes de cada grupo de trabajo de los países de América Latina, para que participen en el taller y el curso que debemos organizar en esta reunión preliminar.

Posteriormente cada país presentó su propuesta, haciendo énfasis en los siguientes puntos:

- Posición actual de la biotecnología en el país. Percepción pública. Legislación. Difusión y divulgación.
- Fortalezas y debilidades detectadas.
- Integrantes del grupo de trabajo.
- Propuestas a llevar a cabo en el marco del proyecto CYTED.

PRESENTACIONES DE CADA PAIS.

Venezuela

1. Fortalezas:

- Proyecto QUE BUENA IDEA (manual y CD interactivo)
- Pagina WEB (se puede ver una línea de tiempo, experiencias y próximamente juegos, difusión de cursos y en ingles).
- Se da Biotecnología en la Cátedra de Comunicación Social en la Universidad central de Venezuela.
- Se están diseñando nuevos materiales:
 - juego didáctico de tablero donde se juega con las bases del ADN y se ven las aplicaciones de la biotecnología y las entidades que participan.
 - juego didáctico para armar donde se enseña la síntesis de proteína.
 - obra de teatro para nivel secundario “El ADN se replica y mira lo que eso implica”.
 - 10 historietas sobre lo que es ciencia, biología y biotecnología, donde aparecen los científicos venezolanos más destacados y se involucran los profesores de otras áreas como por ejemplo de historia o lengua.
 - Actividades para realizar en clase: extracción de ADN, fermentación, acción de las enzimas.
- Curso de formador de formadores. Cursos de actualización docente que ofrecen diferentes instituciones para docentes de primaria y secundaria.
- Convenio con la UNESCO para trabajar asociados en escuelas.
- Libro para 4º y 5º año “biotecnología para la seguridad alimentaria”.
- Colección neurona: 10 temas para secundario de Ciencia, Tecnología y biotecnología, como por ejemplo como escribir proyectos, genética, células madre, etc.
- Trabajo en el Museo de los niños: exposición en biotecnología.
- Material de divulgación que se distribuye en el metro (para leer de estación en estación)
- Micros radiales y televisivos.
- Notas en los periódicos.
- Entrevistas en programas radiales con niños.
- Regla: “30cm de biotecnología”, imanes para heladeras, señaladores de libros, afiches para empapelar las calles de Caracas y divulgar la biotecnología y de esta manera despertar la curiosidad de la gente.
- Ley de Ciencia y tecnología: las empresas deben financiar proyectos (deben aportar el 0,5%, unidades tributarias).

2. Debilidades:

- Los docentes no pueden recibir demasiadas clases prácticas ya que el problema es la distancia y no se puede dar los cursos en el interior por la falta de laboratorios.
- Es difícil asegurar la continuidad de los grandes proyectos.
- Falta bajar a las etapas básicas de la educación y llegar a los tomadores de decisiones.

- Hoy hay apoyo de las autoridades del Ministerio de Ciencia y Tecnología, pero no se sabe que sucederá luego del cambio de autoridades.

Argentina

1. Fortalezas:

- La biotecnología esta instalada en la sociedad debido a la Soja RR.
- Se llevó a cabo una Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología, demostrando que el terreno esta listo para que entre la biotecnología en la gente ya que un 50% acepta los procesos biotecnológicos, pero faltan conocimientos básicos.
- Hay un portal de educación: PORQUEBIOTECNOLOGIA de ARGENBIO, financiado por empresas multinacionales.
- La información oficial es clara con respecto a los transgénicos
- Constantemente se divulga la biotecnología por los medios de comunicación masivos.
- Se llevaron a cabo proyectos importantes como el perciREDBIO e infoREDBIO.
- Se construyeron materiales didácticos para escuelas desde en nivel primario al secundario: “Viaje al centro de la hoja” y “El ABC de la biotecnología”

2. Debilidades:

- En realidad las debilidades son ideas que no se pueden todavía llevar a cabo y quedan como propuestas:
 - Armar un mailing completa y organizar la Red Nacional de Educación en Biotecnología.
 - Llevar a cabo un sondeo de opinión en diferentes públicos.
 - Capacitarnos en comunicación de la ciencia.
 - Organizar un Grupo de Bioética auditor.
 - Llegar a las políticas educativas del país.
 - Organizar una red que conecte a los docentes con los laboratorios.
 - Establecer una línea telefónica gratuita 0800.
 - Crear un boletín electrónico.
 - Organizar aulas virtuales.
 - Compilar en que carreras se incorpore la biotecnología.

Chile

1. Fortalezas:

- Censo de grupos de investigación y universidades que dictan materias afines a la biotecnología, con todos sus datos.
- Hay contenidos en los programas oficiales de los diferentes niveles educativos.
- Poseen fondos de financiamiento para proyectos biotecnológicos.
- Página WEB www.unice.cl

2. Debilidades:

- En realidad las debilidades son ideas que no se pueden todavía llevar a cabo y quedan como propuestas:
 - Definir el alcance de la biotecnología en el sector agroalimentario, un plan de acción y costos reales.
 - Preparar material educativo nacional y regional atendiendo a las necesidades educativas del país y las regiones, validar los materiales educativos y luego difundir.
 - Llevar a cabo actividades piloto.
 - Diseñar, elaborar y validar materiales educativos en biotecnología agroalimentaria para los diferentes contextos educacionales.

Cuba

1. Fortalezas:

- Se logró trabajar en un ciclo cerrado: desde investigación básica hasta la comercialización. La investigación puede detenerse en cualquier punto si alguien se adelantó o si la investigación deja de ser rentable.

- Los centros se proveen de sus propios fondos para llevar a cabo las investigaciones (recursos propios) que se originan de los productos que comercializan.
 - Hay pocos recursos naturales pero muchos recursos humanos.
 - Hay asociación entre laboratorios para ahorrar esfuerzos.
 - Todos los productos deben cubrir el mercado nacional.
 - Se considera a la biotecnología como una herramienta que se relaciona con el resto de las tecnologías: medio ambiente, biotecnología y seguridad alimentaria.
 - Se están haciendo convenios con Venezuela.
 - Se lleva a cabo un fuerte trabajo de regulación, ya que no hay construcciones foráneas, todas se hacen en los laboratorios de Cuba.
 - En este momento hay tres líneas de trabajo fuertes donde no se aplican técnicas biotecnológicas: tabaco para exportar a Europa, cítricos a Japón y café orgánico. Para ello se deben respetar las normas internacionales, ya que son los mayores ingresos para el país.
 - Las líneas de investigación donde se aplican técnicas biotecnológicas son por ejemplo banano, plátano y frijol entre otros.
 - Esta integrado el Ministerio de Salud Pública con el Ministerio de Ciencias y de Educación Superior.
 - Los laboratorios fuertes en este tipo de investigación, pertenecen a Educación Superior, es decir que están dentro de la Universidad.
 - Programa Nacional de Ciencia e Innovación con 240 proyectos ejecutados.
 - Programa Nacional de Maestría en Biotecnología Vegetal (Argentina-Bolivia-Colombia)
 - Programa de Doctorado y Maestría en Biotecnología Vegetal (Cuba-Venezuela)
 - Programa de Doctorado y Maestría en Biotecnología Animal (Cuba-Venezuela)
 - Hay un sistema cerrado de televisión donde se educa en sus casas (a la misma hora en todo el país).
 - Una vez por semana los docentes tiene capacitación.
 - Revista ELFOS: “Avances de la Biotecnología moderna” y “Biotecnología aplicada”.
 - Colección “Mi aventura”-Elfos, cuentos para niños.
2. Debilidades:
- Insuficiente percepción pública.
 - Insuficiente percepción y educación en los niveles de primaria y media
 - Insuficientes materiales educativos: libros, boletines para niños y escolares de primaria y media
 - No hay programas televisivos y radiales dedicados a la biotecnología para niños y jóvenes.
 - Sería bueno contar con un programa “Temprano y desde casa” y “Del laboratorio a la escuela”, donde se desarrollen tópicos en biotecnología.

Ecuador

1. Fortalezas:
- Aclara María de Lourdes que su país firmó el protocolo de Cartagena y lo ratificó.
 - Ya se encuentran temas relacionados con la biotecnología en los programas de las Universidades públicas y privadas.
 - Se elaboró un tríptico enseñando que es la biotecnología.
 - La gente en las encuestas responde que no sabe que es la biotecnología, por lo tanto creen que hay un buen terreno para educar.
 - El tema OGM es el punto de conflicto en la percepción pública pero no la biotecnología en general.
 - El Presidente quiere estimular y apoyar el desarrollo biotecnológico.
2. Debilidades:
- No hay una política nacional que impulse el desarrollo biotecnológico.
 - La percepción es desfavorable ya que la biotecnología se asocia solo con los OGM y en este país el trabajo de las ONG es muy fuerte. Es necesario trabajar con los campesinos que son los más influenciados por las ONG.
 - Es necesario llevar a cabo una Encuesta Nacional.
 - Sería bueno llevar a cabo Talleres para comunicadores sociales, políticos y tomadores de decisión.

- Deberían desarrollarse programas de educación en biotecnología en los niveles primario y secundario.

México

1. Fortalezas:

- Con respecto a la percepción pública esta dividida en positiva y negativa, ambas son fuertes.
- En casi toda la República se estudia biotecnología.
- La UNAM posee una radio para la divulgación de la biotecnología.
- Se está llevando a cabo el convenio para enseñar con el ABC de la Biotecnología.

2. Debilidades:

- Es necesario despertar el interés de la Secretaría de Educación.
- Promover el uso del ABC de la Biotecnología a través de la Secretaría de Educación en todos los bachilleratos.
- Muy poca información por parte de productores y campesinos, ya que solo asocian a la biotecnología con los OGM y no saben de otras herramientas biotecnológicas que podrían utilizar, por ejemplo para el algodón.
- Sería bueno contar con un glosario de términos relacionados con la biotecnología para los tomadores de decisión.

Bolivia

1. Fortalezas:

- Existe un reglamento de Bioseguridad desde el 96, pero sería importante mejorarlo ya que posee orientación política (dentro del Ministerio de Medio Ambiente), no posee orientación técnica.
- Hay 3 laboratorios de detección de OGM en alimentos, se quiere validar uno para que obtenga la acreditación.
- REDBIO quiso impulsar los proyectos biotecnológicos separando los proyectos de OGM y dio muy buenos resultados.
- Hay un equipo de comunicadores formado por 8 personas (periodistas especializados en biotecnología) que llevan adelante el manejo de la información.
- Hay un proyecto en marcha de visitar laboratorios de parte de los colegios, cada laboratorio tiene a cargo varios colegios.
- Parque escuela: semana de la biotecnología, este año se va a centrar en la Biotecnología Industrial.
- Existe un diagnóstico de comunicación sobre biotecnología y bioseguridad.
- Poseen el ABC de la Biotecnología, pero no pueden hacer talleres por falta de fondos. FAO preparó las copias del material y el Ministerio se encargaba de la capacitación a los docentes, cambio el gobierno y no se llevó a cabo nada. Finalmente el Ministerio le regaló todo el material a REDBIO.

2. Debilidades:

- La percepción pública es negativa, las ONG han influenciado a la gente.
- Los laboratorios de empresas privadas han tenido muchos problemas económicos y han quebrado, pero los laboratorios de investigación universitarios han mejorado su infraestructura.
- Se prohíben los productos transgénicos porque por Ley es un país dedicado a la producción orgánica.
- Es necesario capacitar a los educadores de nivel primario y secundario, como también así a todos los NO biotecnólogos (madres, abuelos, campesinos, etc.).

DISCUSION

Forma de subir los materiales educativos a la Web.

A. Said, plantea el problema de subir a la página Web materiales con validación pedagógica, pero surge la discusión de que la validación de los materiales es consecuencia de las políticas de estado de cada país, y depende de que el Ministerio apoye o no a los avances biotecnológicos.

Adaptación de los recursos educativos ya existentes.

M. C. Pérez considera que es necesario que cada país adapte los materiales didácticos ya existentes, de acuerdo a las características culturales del mismo.

Recopilación de los recursos educativos para construir la base de datos.

H. Mujica considera que luego de llevar a cabo el inventario la idea es validar los recursos didácticos y luego subirlos a la Web.

Página Web.

S. Sharry considera que se deberían buscar instituciones de apoyo y colocar sus logos, también debe existir un espacio intrared para colgar material de lectura y un foro de discusión constante o para llevar a cabo reuniones virtuales. La página debe ser armada por un programador que trabaje junto aun diseñador gráfico para lograr una página amigable.

A. Said propone que se debería agregar un sitio de visitas frecuentes, un registro de visitantes y un lugar donde la gente consulte a expertos. Comenta que esta de acuerdo con que sea una pagina amigable.

Curso de capacitación.

M. C. Perez considera que el primer curso debe ser para capacitadores.

S. Azpíroz, opina que es importante educar a otros sectores como por ejemplo a los productores, ya que no siembran transgénicos porque le tienen miedo al mercado.

A. Diamante comenta que participó en una reunión de productores en Honduras donde se presentó el maíz transgénico, donde el debate dio muy buenos resultados, considera que la propuesta de Susana es muy buena. En Argentina se llevó a cabo una reunión de productores de plantas medicinales, donde se presentaron todas las biotécnicas posibles para su propagación, y nuevamente el debate fue positivo.

F. Malacarne cree que es necesario un curso para productores ya que hay mucha desinformación en ese sector y sería importante que lo patrocine el Estado y no una multinacional como Monsanto, frente a este comentario S. Azpíroz cuenta que en México se realizó una reunión con multinacionales y productores y estuvieron muy enojados porque querían una opinión neutral.

A. Said sugiere que de los 10 cursos que es necesario dictar en el plazo de estos 4 años, se podrían diseñar 3 cursos para enseñanza básica, 3 para media, 3 para rural y gente de campo y finalmente un curso de gran impacto para el resto de los sectores. Pero no nos tenemos que olvidar que si queremos abarcar toda la educación, hay que formar formadores y para que llegue al aula es necesario dar estrategias a los docentes.

S. Sharry agrega que hay que formar formadores ya que ningún buen material puede ser usado por docentes no formados y para cambiar la percepción en la sociedad hay que educar y es fundamental también apuntar al productor, al comunicador social, al nutricionista y médicos también. Para convocar a los docentes lo ideal es que la propuesta sea desde el gobierno. H. Mujica agrega que no se puede dejar de lado las Instituciones gubernamentales que manejan la educación porque es la que baja la información a los docentes y son ellos los que deben insertar la biotecnología en los programas.

A. Diamante agrega que cada país debe además organizar cursos internos. El curso del cual se discute en este momento debe surgir de un problema común de algunos países. Considera que CYTED no va a ver mal estos cursos endógenos en cada país y que tal vez así lleguemos finalmente a un proyecto consorciado. Tal vez es necesario apuntar el curso de este año para que los integrantes del proyecto CYTED se capaciten y puede llevarse a cabo en el marco del Congreso REDBIO 2007.

PROPUESTA

En este primer año de trabajo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Compilación de los recursos educativos existentes en cada país en todas las áreas, para construir una base de datos.
2. Construcción de la página Web.

Se llevará a cabo:

1. El primer taller de la Red Temática BIOEDUCAR-CYTED para la presentación de las actividades desarrolladas por los grupos de trabajo, dentro del marco del VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agroalimentaria, REDBIO 2007, en Viña del Mar, Chile, el día 24 de octubre.
2. El primer Curso: “Estrategias de comunicación para difundir la biotecnología agroalimentaria”. También a llevarse a cabo en el marco de REDBIO 2007.

