



INFORME TERCER TALLER – REUNION DE LA RED IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA “BIOEDUCAR” DE CYTED 2008.

Los días 8 y 9 de Diciembre de 2008, en la Ciudad de México DF, se llevó a cabo el Tercer Taller-Reunión en el marco de la RED IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA “BioEDUCAR” de acuerdo al plan de actividades establecido en la formulación del proyecto. El mismo se desarrolló con la colaboración de la Fundación REDBIO Internacional (FRI) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través de su Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT), el cual actuó como anfitrión ofreciendo su apoyo e instalaciones para el desarrollo del taller. El objetivo del taller fue que los países integrantes de la Red presentaran lo actuado durante el año 2008 así como también discutir propuestas para futuras acciones en un marco de consenso por parte de los participantes.

La reunión contó con la participación de Responsables de Grupos de Trabajo de los países integrantes del proyecto, miembros del Grupo de Coordinación, e invitados especiales de México (Lista de participantes y contactos ANEXO I). Estuvieron ausentes representantes de Brasil por inconvenientes en la agenda, y el representante de Cuba, debido a un retraso en la obtención de documentos oficiales de migración. No obstante ello, la Responsable de dicho país envió por medio de la coordinación, las actividades realizadas y sugerencias pertinentes, información que fue contemplada durante la discusión de planificación de próximas actividades de la Red Temática.

Desarrollo del Taller:

El desarrollo del taller se llevó a cabo siguiendo el programa que se adjunta en el ANEXO 2.

Presentación Programa Educativo: “Biocantares” - Dalia de la Peña Wing

El programa Educativo “Biocantares”, impartido por Dalia de la Peña Wing, Coordinadora del Programa de Cultura y Biotecnología Agroalimentaria del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT), tiene como objeto desarrollar en los participantes, competencias de comunicación a través del arte y el juego que les permita transmitir y divulgar ciencia, en especial contenidos de la biotecnología a través de un lenguaje accesible, atendiendo al doble esfuerzo que ello implica: verdad científica y el uso de lenguaje habitual.

Impulsado por los Responsables de Grupo y con el apoyo de diversas instituciones, dicho programa fue presentado a lo largo del año en varios países (México, Bolivia y Argentina) y ante un público diverso que abarcó docentes de distintos niveles, estudiantes y productores. A fin de mostrar este curso a los integrantes del proyecto BioEDUCAR que no habían tenido posibilidad de conocerlo con anterioridad, se realizó una presentación práctica e interactiva de este programa, donde los mismos asistentes del taller, participaron como público en los juegos propuestos en este programa, dividiendo al grupo en dos equipos que competían entre sí en los juegos propuestos:

- Cuento: “ADN: A donde Nada es Igual”, cuento para comprender cómo se constituye una molécula de ADN
- Refuerzo: Juego: “Poker de ADN”, cuyo objetivo es que con cartas adaptadas a tal fin y que representan los personajes del cuento, se complete una cadena base de ADN.
- Refuerzo: El juego de la Replicación.

Luego de la presentación, se desarrolló un debate sobre la aplicabilidad y posibilidad de replicación de la experiencia en otros países de la RED. De dicha discusión, se desprende que como fortaleza, el curso presenta una didáctica amigable y adecuada para la enseñanza de las ciencias con la intervención de tres áreas: cognitiva, psicomotriz y emocional. Se señaló que el diseño de los materiales que se utilizan acompaña los objetivos del programa, destacándose siempre que dicha enseñanza debe tener una sólida base científica sobre los conocimientos que están siendo transmitidos. También se destacó que a la hora de aplicar este programa en diferentes ámbitos, se contemple la posibilidad de entregar premios a los equipos ganadores, ya que esto resultaría de incentivo para la activa participación del público. Los participantes destacaron la importancia que los materiales desarrollados sean complementarios entre sí.

Apertura de la Coordinadora de la Red Temática BioEDUCAR/CYTED. Inq. Agr. MSc. Alicia Diamante

La FRI que es el brazo ejecutor de REDBIO/FAO, pivotea su accionar sobre tres ítems importantes

- ***Investigación/innovación en biotecnología agropecuaria***
- ***Normativas de la biotecnología (DPI, bioseguridad, bioética)***
- ***Educación/Percepción Pública/Información***

Sobre este último ítem es que se posiciona la Red Temática BioEDUCAR de CYTED, con su premisa sobre educación en biotecnología

La importancia radica en que todos los integrantes de esta Red Temática, debemos tener en cuenta que el desarrollo de la Biotecnología, favorecido por la comprensión de los procesos

biológicos, es indiscutiblemente uno de los hitos más importantes en el avance científico y tecnológico de la humanidad. El siglo XXI percibe el impacto de la Biotecnología, derivando en una cosecha de logros que modifican a la sociedad a todo nivel.

Estos desarrollos científico - tecnológicos están creando una brecha comunicacional como consecuencia de la complejidad y especificidad de los lenguajes.

Debido a esto, los ciudadanos en general, y en especial docentes y formadores, deben contar con información actualizada que ayude a comprender y hacer extensivo el progreso de la ciencia, siendo esto uno de los objetivos de esta Red Temática que hoy nos congrega.

Pensamos que una sociedad basada en el conocimiento está en mejores condiciones de alcanzar sus objetivos de desarrollo económico, justicia social y autonomía.

En base a lo mencionado la Fundación REDBIO Internacional presentó en la convocatoria de CYTED en el año 2006, una propuesta de Educación en biotecnología agroalimentaria con la participación de 9 países de Iberoamérica: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Cuba, Ecuador, España, México y Venezuela, y cuyo objetivo es coordinar fortalezas y oportunidades disponibles en educación en biotecnología agroalimentaria en Ibero América para fomentar y facilitar la comunicación entre científicos y sociedad en los campos de las ciencias de la vida, con vistas al desarrollo de proyectos conjuntos que instrumenten diferentes instancias de trabajo, discusión, exposición y análisis en beneficio de la calidad y pertinencia de la enseñanza y un cambio de percepción pública de las nuevas tecnologías aplicadas a la producción de alimentos.

En estos dos días desarrollaremos el tercer taller de coordinación de resultados y actividades de la Red Temática BioEDUCAR.

La mecánica del taller se centrará en la presentación por parte de los Responsables de Grupos de trabajo de cada uno de las países que hoy están presentes. Tendrán un tiempo para sus presentaciones y una instancia relevante serán las discusiones y propuestas para las actividades de los próximos años.

Para finalizar quisiera nuevamente expresar mi agradecimiento a los anfitriones por permitir que esta reunión se inicie con éxito y a no dudarlo terminará también con éxito.

Palabras del Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) - Ing. Jaime Antonio Paz Arrezola.

Como representante de la institución anfitriona del Tercer taller – Reunión de la Red Iberoamericana de Educación en biotecnología agroalimentaria “BioEDUCAR” de CYTED, el Ing. Paz Arrezola dio la bienvenida a los participantes del taller, y expresó el apoyo del SNITT a los objetivos de este programa de educación, destacando el trabajo conjunto realizado por la Dra. Hilda Susana Azpiroz, como Representante del Grupo de México, y a los integrantes de su grupo, incluyendo a la Coordinadora del Programa Nacional de Cultura en Biotecnología Agroalimentaria del SNITT, Dalia de la Peña Wing, y a todos quienes han apoyado las actividades de educación y capacitación realizadas durante el transcurso del año.

Informe de actividades de la Coordinación de la Red Temática BioEDUCAR - Ing. Agr. MSc. Alicia Diamante

La Ing. Diamante recordó a los integrantes del proyecto BioEDUCAR, la propuesta de esta Red de Educación, los Objetivos Específicos, y los deliverables esperados. A continuación, realizó un repaso sobre los dos Talleres convocados por la Coordinación: Primer Taller en Caracas, Venezuela en Abril del 2007 y el Segundo Taller en Viña del Mar, Chile en Octubre de 2007.

Se realizó un comentario sobre el primer curso realizado en Chile: Estrategias para difundir la biotecnología agroalimentaria realizado en el marco del VI Encuentro Latinoamericano y del

Caribe REDBIO 2007. Se hizo referencia a la evaluación aplicada a este curso y los resultados obtenidos, los cuales se transcriben a continuación.

Estrategias de Comunicación Para difundir la Biotecnología Agroalimentaria	
<p style="text-align: center;"><i>Aciertos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diversidad Cultural 2. Versatilidad 3. Temáticas abordadas 4. Calidad de los Profesores 5. Intercambio de experiencias 6. Presentación de diferentes realidades 7. Buen enfoque para el profesor 8. Aplicabilidad 9. Afianzo contenidos y conceptos claves 10. Motivador y dinámico 11. Despertó emoción y sensibilidad frente al arte y la ciencia 12. Uso del arte como herramienta para educar 13. Creativo 14. Despertó la necesidad de revisar el vocabulario 	<p style="text-align: center;"><i>Desaciertos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de una mayor carga horaria de practica 2. Horario 3. Falta de tiempo para un mayor intercambio 4. Entrega previa del material 5. Tiempo para madurar conceptos 6. Espacio reducido

A continuación presentaron los cursos y sus respectivas evaluaciones realizadas por la Coordinación de BioEDUCAR en Argentina:

- *Enseñando biotecnología: "Hacia una didáctica de la divulgación científica a través del arte y el juego"* realizado en el mes de Mayo de 2008 y dictado por las Lic Dalia de la Peña Wing, Sandra Sharry y Teresa Queirel.

- *Curso sobre alimentos y cultivos transgénicos* dictado por el Dr. Daniel Ramón Vidal, y realizado con el apoyo de la Universidad Maimonides de Buenos Aires en el mes de Agosto de 2008.

Enumeró también las actividades que la Red, a través de su coordinación, había apoyado financieramente en algunos países:

- Curso en Ecuador: *"Ciclo de conferencias sobre biotecnología" "Biotecnología Moderna y su Comunicación"*

- Curso en Venezuela: *Curso de biotecnología para comunicadores sociales*. Pasaje del Dr. Cristian Saborido de España. Quien desarrolló la temática de bioética.

Se presentó la website de BioEDUCAR que ya está en funcionamiento, dentro de este marco Maria Susana McCarthy presentó la propuesta de creación de un Foro virtual en la website del proyecto BioEDUCAR como espacio de intercambio y debate .

Considerando que la red temática contempla en sus objetivos la creación de un foro permanente de discusión, y teniendo en cuenta la necesidad de compartir las actividades desarrolladas por los grupos, este espacio tendrá como función el desarrollo de reuniones virtuales de los miembros del proyecto, a fin de reportar las actividades e ir avanzando sobre diferentes temáticas de interés como es la generación de recursos educativos o discusión de propuestas concretas de capacitación y divulgación.

Reuniones de Intercambio y Coordinación


Objetivos

- Generar reuniones mensuales para el intercambio y seguimiento de las actividades de BioEducar
- Desarrollo de productos Educativos

Mecanica de funcionamiento

- 1- Convocatoria próxima reunión mensual
- 2- Envío Agenda y material informativo a participantes
- 3- Definición medio de comunicación (herramienta)

Foro Virtual	Chat	Telefonía IP
--------------	------	--------------
- 4- Publicación de conclusiones



FORO VIRTUAL

- 1- Registro de participantes
- 2- Semana de discusión (los participantes podrán exponer sus opiniones, consultar y contestar en cualquier horario que dispongan)
- 3- Definiciones
- 4- Publicación de conclusiones (ver)
- 5- Ver Herramienta Foro Virtual

Un resumen de las propuestas de la coordinación se presenta en el siguiente cuadro:

PROPUESTAS DE LA COORDINACION – 2009

- Kit educativo compuesto por:
 - CD ROM interactivo El ABC de la biotecnología(1ra Edición)
 - Juego didáctico “ADN donde nada es igual”
 - Guía práctica de Extracción del ADN
 - Juego didáctico-Venezuela.
- Propuesta pedagógica para capacitación de formadores en biotecnología para países de la RED
Formulación de un curso sobre Herramientas de capacitación y comunicación de la agrobiotecnología de alimentos.
- Foro Virtual – Espacio de intercambio
- Insumos para subir a la Web (materiales de difusión y divulgación)
 - Comunicadores Sociales
 - Consumidores
 - Productores
 - Sector Educativo (primaria y secundaria)

Presentación de los Responsables de Grupos de Trabajo de los países miembros de la RED.

- **Ecuador – Dra. Maria de Lourdes Torres.**

La Dra. Torres comenzó su presentación explicando el contexto nacional en el cual se encuentra Ecuador con respecto a las normas de bioseguridad, el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización, y la postura de dicho país ante los organismos genéticamente modificados. En dicho contexto, remarcó la importancia que desde el programa BioEDUCAR, se apoyen actividades de capacitación en dicho país.

A continuación presentó los resultados del Ciclo de Conferencias:” La biotecnología moderna y su comunicación”, actividad realizada los días 6,7 y 8 de Octubre de 2008 en la ciudad de Quito, la cual contó con el apoyo de CYTED y fue co organizada con la Universidad San Francisco de Quito. Este ciclo de conferencias contó con la asistencia de disertantes de Argentina y una conferencia plenaria dictada por del Dr. Juan Izquierdo, Oficial Principal de Producción Vegetal de la Oficina Regional de FAO en la cual expuso sobre la Crisis Alimentaria y las oportunidades de la biotecnología. Los resultados de los talleres realizados con docentes y periodistas fueron evaluados a través de encuestas a los asistentes, de las cuales también se desprendieron sugerencias.

Necesidades planteadas por Ecuador

- *Ecuador necesita trabajar en la percepción pública y en la educación por los retos que plantea la nueva Constitución y por el desconocimiento de este tema en los diversos sectores de la sociedad.*
- *Se plantea la necesidad de realizar talleres que continúen con la temática abordada y que den seguimiento de las actividades realizadas.*
- *Organización de talleres con otros sectores y diferentes actores sociales.*
- *Es necesario poder llegar a toda la sociedad con mensajes claros y a los tomadores de decisiones a través de diferentes actividades.*

- **Bolivia - Dra. Teresa Ávila**

La Dra. Ávila presentó un detalle de las actividades realizadas durante el año 2008 entre los cuales se encontraron:

- Participación de Alicia Diamante con una conferencia sobre comunicación de la biotecnología en el marco de V Reunión Nacional de Biotecnología REDBIO Bolivia realizada en Agosto de 2007, al cual asistieron 150 personas (estudiantes, biotecnólogos y personas involucradas con la regulación en biotecnología y bioseguridad)

-Participación de Marcia Céspedes y Jorge Quezada (integrantes del grupo de trabajo del equipo de Bolivia) en el Taller de BioEDUCAR realizado en el marco de Encuentro Latinoamericano de Biotecnología REDBIO 2007 en Octubre de 2007 en Chile.

- En el marco del Curso “Conservación de los Recursos Genéticos: un reto para todos” realizado del 29 al 31 de Octubre de 2008 en el Centro Simón I. Patiño en Bolivia, se realizó el “Taller sobre materiales educativos para la enseñanza de la biotecnología y los recursos genéticos” dictado por la Lic. Dalia de la Peña, el cual contó con la participación de 40 asistentes (profesores) y los cuales incluyeron prácticas en el laboratorio de biología molecular y banco de germoplasma.

La Dra. Avila presentó material educativo realizado para apoyar las actividades del Centro de Investigación Pairumani, sobre la importancia de los recursos genéticos y de los bancos de germoplasma, y el cual esta compuesto por un cuento denominado “Qhunu la semillita de Maíz” , y por un juego de dominó. El material fue desarrollado por la Lic. Dalia de la Peña Wing, y realizado gracias al apoyo financiero del Ministerio de Agricultura de Bolivia.

Necesidades planteadas para Bolivia:

En cuanto a la actividades futuras, la Dra. Avila planteó la intención de generar una estrategia de difusión de los materiales educativos desarrollados para su distribución en escuelas y grupos variados, y organizar un taller en el marco de la próxima reunión REDBIO Bolivia que se desarrollará en Cochabamba en el año 2009.

Requerimientos a la coordinación de BioEDUCAR/CYTED

Considerando que Bolivia ha modificado su política en referencia a la utilización de organismos genéticamente modificados, existe la necesidad de hacer llegar información apropiada, especialmente a cierto público objetivo, como gestores de políticas, profesores de escuela primaria y secundaria y comunicadores sociales.

Se solicitó a la coordinación la realización de dos cursos en Bolivia considerando las experiencias realizadas en los otros países de la red:

1. Curso sobre alimentos y cultivos transgénicos dictado por el Dr. Daniel Ramón Vidal, y dirigido a personas involucradas con la producción, transformación y regulación de la producción de alimentos

2. Curso de comunicación de la biotecnología dirigido a profesores y comunicadores con el fin de reconocer la necesidad de dar respuestas a inquietudes y contemplando un programa que comprenda aspectos técnicos de la biotecnología y herramientas de comunicación en un lenguaje accesible.

- **Venezuela - Dra. Fabiana Malacarne**

La Dra. Fabiana Malacarne presentó las actividades realizadas por el grupo de Venezuela enmarcadas en los objetivos de la red:

- 1º Reunión Bioeducar realizada en Abril de 2007, y desarrollada gracias al financiamiento del Proyecto BID-Fonacit II, Fundación IDEA de Venezuela y BioEDUCAR/CYTED. El objetivo del taller fue consolidar la red y diseñar estrategias para los dos primeros años
- 1º Seminario Iberoamericano de Educación en Ciencias con un enfoque CTS realizado en Caracas en Julio de 2007, financiado por Proyecto BID-Fonacit II, Fundación IDEA, Editorial Santillana, Banco Mercantil y Fundación Polar. El objetivo del taller fue presentar la red en el evento.
- Participación en el Curso de Estrategias para la comunicación de la Biotecnología, realizado en el marco del proyecto BioEDUCAR durante el VI Encuentro Latinoamericano de Biotecnología REDBIO 2007 en Chile.
- Curso de Biotecnología Agrícola para Comunicadores Sociales, realizado en Maracay en Junio de 2008 con el financiamiento de Proyecto Cuba-Venezuela, INIA y BioEDUCAR y cuyo objetivo fue impartir conceptos básicos de las técnicas biotecnológicas, bioética, bioseguridad, percepción pública y divulgación de la biotecnología a comunicadores sociales.
- El grupo de BioEDUCAR Venezuela fue patrocinador en los Cursos de Biotecnología Básica para docentes de Enseñanza media (Caracas, Maracay, Barquisimeto, Acarigua, Maracaibo) que fue financiado por: Proyecto BID-Fonacit II, Fundación IDEA. Los objetivos fueron capacitar docentes e incentivarlos a realizar actividades biotecnológicas en clase. Dotar a las escuelas participantes de material didáctico y divulgativo adecuado y presentar la Red temática.
- Participación en diversas ferias educativas con el objetivo de presentar la Red temática BioEDUCAR, los materiales educativos y divulgativos, e informar respecto a la Biotecnología a estudiantes, docentes y público en general.

En cuanto a los nuevos materiales educativos y divulgativos enumeró:

- ¡Qué Buena IDEA! Biotecnología para la seguridad alimentaria.
- Libro con actividades didácticas para estudiantes de 4º y 5º año de Bachillerato.
- Biotecnología, ¿Qué te cuento? Cuentos de Biotecnología para niños hasta 8 años aproximadamente
- Ensayos de divulgación científica destinados a público en general (Las matemáticas del ADN, Sherlock Genómico y Todo sobre el ADN de mi madre... y de mi padre, entre otros)
- Obra de Teatro "Del Jardín al Genoma"
- Historietas

Durante su presentación, la Dra. Malacarne indicó que como fortaleza el Grupo de Trabajo de Venezuela, es un grupo comprometido y el cual cuenta con posibilidades de financiamiento y con los equipos y materiales de trabajo, no obstante ello, encuentra que en Venezuela existe una situación político institucional donde se priorizan otras áreas de biotecnología no incluyendo en esta a la educación, y que se esta destinando la financiación para educación y divulgación de la biotecnología a otras actividades.

- **Chile – Dr. Antonio Said**

El Dr. Said realizó la presentación de su propuesta pedagógica denominada: *Curso de perfeccionamiento en ciencias y en biotecnología para docentes de enseñanza básica*; el cual tiene como objetivo incentivar a los profesores(as) de enseñanza básica y media, la enseñanza de las ciencias, la biología molecular y la biotecnología a través del análisis, desarrollo y la experimentación. La propuesta elaborada por el Dr. Said esta desarrollada en base a 7 módulos teórico-prácticos los cuales comprenden clases teóricas expositivas, actividades experimentales; talleres de diseño de material didáctico audiovisual; sesiones de Internet; talleres de estrategias metodológicas y didácticas, talleres de indagación, sesiones no presenciales (on-line) y, talleres de evaluación.

El Dr. Said indicó que esta propuesta pedagógica fue elaborada con el apoyo de expertos en el área de educación de las ciencias y la biotecnología como el Dr. Daniel Ramón Vidal, y presentada a escuelas de Chile y probada con éxito en el aula. Del mismo modo, destacó que el documento completo del curso fue enviado a mediados de año a la coordinación de BioEDUCAR para comentarios. La propuesta pedagógica elaborada por el Dr. Said, fue presentada a los Organismos oficiales de Educación de Chile para su validación, la cual en este momento esta en curso.

Luego de la presentación se llevó a cabo una discusión en cuanto a la aplicabilidad de esta propuesta pedagógica en otros países. Al respecto, la Responsable de Grupo de Argentina, manifestó que a su criterio este curso no poseía un perfil apropiado para su aplicabilidad en Argentina, no obstante ello, en común acuerdo, los representantes de los países coincidieron que esta propuesta podría ser validada para que sea tomada y adaptada por los países interesados a partir de la experiencia de Chile.

Necesidades planteadas por Chile

El Dr. Said solicita el patrocinio, de la Red BioEDUCAR a través de la coordinación, en apoyo de la propuesta educativa presentada.

El Dr. Said se compromete en enviar una nota a la Coordinación para que posteriormente la Coordinación actúe en consecuencia.

- **México – Dra. Hilda Susana Aspiroz**

La responsable de Grupo de México realizó un repaso de las actividades coordinadas por su grupo en el transcurso del año 2007, entre las que se encontraron 5 cursos de actualización técnica (técnicas moleculares para la identificación de microorganismos, técnicas tradicionales de propagación de recursos genéticos forestales, análisis genético poblacional y tecnologías para el manejo de germoplasma forestal) con más de 80 asistentes entre profesores, funcionarios y estudiantes de licenciatura y postgrado.

Durante el 2008 y gracias a diversas fuentes de financiamiento interno obtenido por el Grupo de Trabajo de México, se realizaron 5 cursos de biotecnología predominantemente dirigidos a público en general donde entre otras actividades, se

presentó el programa Biocantares de Dalia de la Peña. También se realizaron cursos especializados abordando temáticas como ingeniería metabólica y posibles aplicaciones a la producción de alimentos y fármacos.

Luego de haber realizado diversas pruebas de los recursos educativos generados por Dalia de la Peña, como objetivo para el año 2009, el Grupo de México pretende realizar la difusión de los materiales educativos mediante el servicio social de diferentes Universidades Mexicanas Autónomas (Indígena de México, San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Sinaloa, Chiapas) y Universidad Politécnica de Puebla.

Necesidades planteadas por México

- *Curso de alimentos y cultivos transgénicos - Dictado por Dr. Daniel Ramón Vidal*
- *Curso de procedimientos para la siembra de cultivos transgénicos.*
- *Apoyo de un gestor para conseguir el pago de 4 boletos de avión en México para capacitar a docentes, en las áreas más alejadas de México D.F.*

- **Argentina – Lic. Sandra Sharry**

La responsable del grupo de Argentina presentó las actividades realizadas en Argentina, :

- 1. Taller “Enseñando biotecnología: hacia una didáctica de la divulgación científica a través del arte y el juego” . Mayo de 2008 - Lugar: Fundación Cassara y Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de la Plata, - . A cargo de las Licenciadas Dalia de la Peña Wing (México), Sandra Sharry y Teresa Queirel (Argentina).
 - *El 80% de los asistentes fueron docentes, y el 20% estudiantes de carreras relacionadas con las ciencias y/o profesorado. También participaron algunos extensionistas.*
- 2. Charla para público no experto: ¿Hacia dónde van los nuevos Alimentos? . Dr. Daniel Ramón Vidal . 20 de Agosto de 2008, Lugar: Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica,
- 3. **Instancias de capacitación, divulgación y difusión:**
 - Durante el 2008, los integrantes del grupo de trabajo de BioEducar de Argentina impartieron diferentes ciclos de capacitación y asesoramiento a docentes de diferentes niveles educativos; organizaron visitas didácticas a laboratorios con estudiantes y docentes de otras carreras y se dictaron cursos dirigidos a estudiantes de nivel secundario y ciclo básico.*
 - **Nivel Primario:**
 - Charla: “Conceptos Básicos en Biotecnología” dirigida a 35 alumnos del 5 grado del nivel Inicial Básico, de la Pcia de Buenos Aires. A cargo de Lic. Marina Adema y Lic. Blanca Villarreal *Se utilizaron diferentes materiales diseñados por el grupo de Argentina. Se impartieron nociones básicas de biotecnología a través de juegos y manualidades con la participación de alumnos y profesores.*
 - **Nivel Secundario:**

- Curso anual Biotecnología: dirigido a Alumnos de Polimodal y EGB. A cargo de la Lic. Laura Marinucci. Se utilizó el KIT de recursos didácticos integrado por el ABC de la Biotecnología (Sandra Sharry, CD-ROM-FRI), Juego de tarjetas del ADN (Fabiana Malacarne, IDEA-Venezuela), Juego de cartas (Dalia de la Peña, México), Extracción de ADN (Argenbio, porquebiotecnología) y Láminas e Infografías.
- **Nivel Universitario:**
 - Curso anual Optativo: Cultivo de tejidos vegetales *in vitro* como modelo pedagógico. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de la Plata. *El objetivo fue proporcionar una herramienta de meta aprendizaje que facilite manejar los elementos del método científico mediante la aplicación de técnicas de cultivo vegetal in vitro.*
 - Seminario para Comunicadores Sociales: El cuarto recurso. Facultad de Ciencias de la Comunicación, UNLP.
 - Se participo en un Film sobre científicos de Alumnos de la Carrera de Cine, UNLP.
 - Curso INTA-REDBIO. Herramientas biotecnologicas aplicadas a plantas ornamentales nativas.
- **4. Productores:** Participación en la Jornadas de Extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de la Plata- Banco Social de Pequeños Productores Hortícolas. Se presento la red Temática BioEDUCAR.

Necesidades planteadas por Argentina

- *Curso de capacitación de Recursos Humanos en Comunicación de la Biotecnología, dentro del marco del próximo congreso argentino de REDBIO 2009- Rosario.*
- *Realizar, esfuerzos para continuar con la capacitación docente continua, los debates y charlas abiertas.*
- *Fortalecer la capacitación de los Coordinadores e integrantes de la RED Bioeducar en comunicación y nociones de educación a través de una propuesta presentada por la Lic. Queirel (Pedagoga) y la Lic. Romoli (Comunicadora) y las acciones necesarias para la concreción de esta propuesta, con el objeto de armonizar y nivelar los conocimientos, habilidades y competencias en estos temas.*
- *Se necesita contar con un Juego completo del "KIT Educativo" para utilizar en las instancias de capacitación.*

• **España – Dr. José Pío Beltran**

El Dr. José Pío Beltrán asistió en representación del responsable del Grupo de España, Dr. Daniel Ramón Vidal. Presentó las actividades realizadas por el Dr. Ramon las cuales comprendieron 5 cursos de formación dirigido a diverso público de España y Argentina (profesionales, estudiantes especializados, inspectores de sanidad y consumo,) y 5 conferencias dirigidas a empresarios, público en general y profesores

secundarios) sobre temáticas tales como biotecnología y alimentos, productos transgénicos, alimentos funcionales, comunicación científica, y biología molecular. Del mismo se remarcó que el Dr. Vidal participó en diversos congresos con ponencias sobre estas temáticas, colaboró en capítulos de libros y junto a la Ing. Diamante y la Dra Calvo, desarrolló un artículo en prensa para el Electronic Journal of Biotechnology sobre biotecnología, alimentación y educación en el cual se incluye la experiencia de BioEDUCAR (Food Biotechnology and education, 2008).

Por su parte, el Dr. Beltrán, presentó el programa de Televisión de divulgación científica “Trasfondo: Hablamos de Ciencia y tomamos Conciencia”, del cual es creador junto con Amparo Carbonell y Boro Barber. El programa se presenta en emisiones semanales para el Canal 54 de TV, UPVTV de España. y tiene una estructura de entrevista a destacados científicos especializados en diversas áreas de las ciencias, abordándose en el mismo temáticas científicas especializadas entre las cuales se incluyen diferentes aspectos de la biotecnología, la alimentación, sociedad, genómica y la conservación de la biodiversidad. Del mismo modo detalló los cursos especializados que dicta entre los cuales se destacan temáticas como divulgación a profesores y estudiantes, alimentos y cultivos transgénicos, biotecnología y sociedad, y curso de comunicación científica para investigadores.

La presentación finalizó con un video demostrativo de su programa científico “Trasfondo”, en el cual le realiza una entrevista al Dr. Daniel Ramón Vidal. El Dr. Beltrán entregó una copia digital de la entrevista, autorizando para que dicho material sea puesto a disposición en la website del proyecto en www.bioeducar.org en la sección de recursos educativos, siempre respetando la fuente de este material y los logos institucionales de las entidades autoras.

Finalizada las presentaciones de los Representantes de los grupos que integran la Red BioEDUCAR, los participantes asistieron a una presentación del Dr. José Luís Solleiro

Presentación Ing. José Luis Solleiro – Director Vinculación –UNAM, México

Por sugerencia de la responsable de Grupo de México, Dra. Hilda Susana Aspiroz, se invitó al Ing. José Luís Solleiro a dar una presentación sobre *Percepción pública de la biotecnología: una propuesta de comunicación*, en la cual presentó diversos casos y planteó una propuesta de estrategia de comunicación. Durante la presentación se abrió una discusión sobre los casos presentados, en la cual hubo acuerdos y discrepancias sobre los mismos.

CONCLUSIONES

Finalizadas las presentaciones, se procedió a discutir las propuestas para el 2009, de acuerdo a las necesidades planteadas por los países y a las recomendaciones de la Coordinación del proyecto. Por consenso se arribaron a los siguientes acuerdos:

Considerando que algunas acciones establecidas en la presentación de la Red temática BioEDUCAR, no fueron cumplimentadas por los responsables de los países, la Coordinadora recomienda enfáticamente el cumplimiento de los siguientes ítems:

- *Los responsables de grupos o sus representantes informarán a la coordinación, con antelación suficiente (preferentemente a principio de año) las actividades tentativas que se realizaran en el 2009 relacionadas con los objetivos de la red.*
- *Se estableció que cada actividadcurso que sea realizado en el marco de BioEducar sea evaluado cuali-cuantitativamente. Esta evaluación deberá ser enviada a la coordinación. La misma puede ser realizada a través de un modelo diseñado a tal efecto por la coordinación, previo consenso con los responsables.*

Se consideraron los cursos disponibles.

- Curso de biotecnología para docentes
- Curso de biotecnología para comunicadores sociales
- Curso de alimentos y cultivos transgénicos

Países que tienen pendiente la realización de cursos apoyados financieramente por BioEDUCAR

- Bolivia
- Cuba
- Brasil
- México
- España

▪ **Bolivia:**

- Solicita a la coordinación apoye la realización del Curso de alimentos y cultivos transgenicos dictado por el Dr. Vidal de España, dirigido a profesionales con base en ciencias biológicas, el cual puede ser desarrollado en el marco de REDBIO Bolivia 2009 con fecha a confirmar. Los representantes acuerdan darle prioridad a esta actividad solicitada por Bolivia.

Se consulta con el Dr. Beltrán la posibilidad que el sea un reemplazo posible para el dictado de este curso, a lo cual el representante de España confirma esto debe ser coordinado con el Dr. Vidal y que consultara esta posibilidad.

- También solicita que el grupo ayude a conseguir financiamiento para realizar el curso de biotecnología para docentes a cargo de la Lic. Dalia de la Peña.

▪ **Ecuador**

- Plantea a la Coordinación que sigue siendo necesario un curso de alimentos y cultivos transgénicos en dicho país, habiendo evaluado las experiencias del realizado durante 2008.

Todos los responsables de Grupos asienten que hay situaciones particulares en países como Ecuador y Bolivia que amerita darle prioridad a las actividades de capacitación y divulgación científica.

▪ **Chile**

Manifiesta y pone en conocimiento que el Dr. Daniel Ramón Vidal ya tiene un compromiso asumido con Chile alrededor del mes de Julio, en el cual también estará comprometida la Dra. Susana Azpiroz, por dicha razón se solicita se contemple esto a la hora de organizar la agenda de cursos.

▪ **Cuba**

Si bien la representante de Cuba no pudo estar presente, por medio de la Coordinación, se informó que ya están organizando el congreso de BIOVEG en Ciego de Ávila del 11 al 15 de mayo/2009, en Cayo Caco. Solicitan que se analice si se desea realizar el Taller de BioEDUCAR del año 2009 en ese contexto. Manifiestan que mantienen el interés por el curso de alimentos y cultivos transgénicos dictado por el Dr. Vidal, el que se podría realizar pre o post congreso BIOVEG, para darle la importancia merecida.

▪ **México**

Se acordó que en el 2010 el Taller de BioEDUCAR se realizará en México aprovechando el marco del congreso REDBIO 2010.

▪ **Argentina:**

- Plantea a la Coordinación realizar un curso de comunicación y nociones básicas de la enseñanza de las ciencias, con énfasis en biotecnología. para los integrantes de los grupos de los países que forman la RED. ,.

La Coordinadora plantea a los asistentes, que en el 2009 se deberá realizar el Taller anual de BioEDUCAR, mencionando que se debe llevar a cabo en los últimos meses del año, descartando de esta manera la oferta de Cuba.

- *El panel propone que el próximo Taller de Coordinación de BioEDUCAR (2009) se realice en Argentina alrededor del mes de Octubre.*
- *En forma conjunta con la actividad del taller, se realizaría un curso de comunicación y pedagogía para los integrantes del grupo, propuesto por la Coordinación y el Grupo de Trabajo de Argentina.*
- *Se propone se evalúe la posibilidad de que asistan, además de los Responsables de los Grupo de trabajo de los países, algunos integrantes de los mismos, pero se destaco que para ello hay que tratar de conseguir becas. La Dra. Malacarne sugiere que se le solicite a UNU Biolac becas para que asistan la mayor cantidad de participantes posibles.*
- *Se propone realizar el curso y taller en Córdoba o Buenos Aires, Argentina a fines de Octubre. Esta propuesta será evaluada en conjunto*

por la coordinación y la Lic. Sandra Sharry para estudiar las ventajas económicas.

- *El Dr. Said propone que el curso de comunicación y pedagogía para los integrantes de BioEDUCAR se dicte en Ecuador, la Dra. Torres destaca que allí ya está pautado el curso de alimentos y cultivos transgénicos, y realizar el curso para los miembros de la RED aprovechando el marco del próximo taller de la red, implica que se pueden liberar fondos para que Bolivia pueda realizar el tan necesario curso para docentes en dicho país*
- *Los integrantes del taller acuerdan considerar la página de BioEDUCAR como plataforma de intercambio, y la coordinación se compromete a organizar foros virtuales, una de las ideas es utilizar esta plataforma para discutir y analizar el proyecto educativo presentado por del Dr. Said de Chile.*
- *Se planteó la propuesta de generar un “Libro Virtual” con el estudio de experiencias y estado de avance de cada país de la red. Eso implica un trabajo de análisis de cada integrante de Grupo. La Lic. Teresa Queirel (integrante del grupo de Argentina) hizo llegar a través de la representante en el taller (Sandra Sharry) la propuesta que cada país / grupo sea responsable de un capítulo. Se acordó que ésta es una propuesta perfectible y que sería deseable que la misma se presente por escrito.*

A todos los asistentes se les entregó un CD ROM conteniendo todas las presentaciones realizadas por los países durante el desarrollo del taller. De este modo y cumplidas las jornadas y el intercambio, se dió por finalizado el día 9 de Diciembre de 2008 en la ciudad de México, el Tercer Taller – Reunión de la Red Iberoamericana de Educación en Agrobiotecnología Alimentaria “BioEDUCAR” de CYTED.

ANEXO I: Lista de Participantes al 3er Taller BioEDUCAR/CYTED (2008)

Función	Nombre	Institución	Telefono	Email
Coordinadora General	Alicia Diamante	Fundación REDBIO internacional	+5411 43714065	adiamante@redbio.org
Grupo de Coordinación	Juan Izquierdo	FAO y Secretario Técnico REDBIO/FAO	-	juan.izquierdo@fao.org
Grupo de Coordinación	Maria S. McCarthy	Fundación REDBIO Internacional	+5411 43714065	fundacion.redbio.internacional@redbio.org
Argentina - Resp. Grupo	Sandra Sharry	Univ. Nacional de la Plata / REDBIO Argentina	+54221 4537421	ssharry@gmail.com , ssharry@redbio.org
Bolivia – Resp. Grupo	Teresa Avila	Centro Investigaciones Pairinari	+59144260083	tavila@redbio.org
Chile - Resp. Grupo	Antonio Said Navarro	Univ. Metropolitana de Ciencias	+5602 2412593	asaidn@hotmail.com
Ecuador – Resp. Grupo	Maria de Lourdes Torres	Univ. San Francisco de Quito	+5939 9826522	lourdes@usfq.edu.ec
España – Investigador representante	José Pío Beltrán	CSIC	+3496 3901758	jbeltran@ibmcp.upv.es
México – Resp. Grupo	Hilda Susana Azpiroz Rivero	Univ. Autónoma Indígena de México	016688170888	s_azpiroz@yahoo.com
México - Integrante	Maria Leticia Ramirez Castillo	Univ. Politécnica de México	7746656	letyram@unzm.mx
México - Integrante	Rosa Martinez Ruiz	Univ. Autónoma Indígena de Mexico	01698 8920042/20654	ruizrosa@yahoo.com.mx
México – Integrante	Irma Bernal	UNAM	01 55 5622 5279	irmaber@servidor.unam.mx
México – Integrante	José Luis Moreno	Univ. Autónoma de Chiapas	9626281651	jolumo59@hotmail.com
México – Integrante	Claudia Elia Villalobos Fernández	Univ. Autónoma de Sinaloa	016677134891	cvillalobos@colpos.mx
México – Integrante	Juan Carlos Lopez Murillo	Univ. Univer	Cel:71 37 8962	Juanca_murillo@hotmail.com
México – Integrante	Blanca Rosa Rodriguez	Univ. Autonoma del Edo de Hidalgo	01 77 7172000 ext 4641	blanrop@hotmail.com
México – SNITT	Jaime Paz Arrezola	Secretario Ejecutivo	5639-8916	jpaz@snitt.org.mx
México – SNITT	Dalia de la Peña Wing	Coordinadora del Programa de cultura en Biotecnología Agroalimentaria	56 398916	daliadelapena@yahoo.com.mx , dwing@snitt.org.mx
Venezuela – Resp. Grupo	Maria Fabiana Malacarne	Fundación IDEA	58 212 9035081	fmalacarne@idea.gob.ve



ANEXO II - PROGRAMA

TERCER TALLER – REUNION DE LA RED IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN EN AGROBIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA “BIOEDUCAR” DE CYTED.

Lunes 8

9,00 – 9,15 Bienvenida a los participantes, País anfitrión. Responsable del Grupo de Trabajo de México. Dra. Hilda Susana Azpíroz Rivero

9,15 - 11,00 Presentación Programa Educativo: Biocantares. Lic Dalia de la Peña Wing

11,00 – 11,30 *Break*

11,30 – 13,00 Continuación Presentación Programa Educativo Biocantares. Lic. Dalia de la Peña Wing

Apertura del Taller

13,00 – 13,10 Palabras de apertura de la Coordinadora de la Red Temática BioEDUCAR/CYTED. Ing. Agr. MSc. Alicia Diamante

13, 10- 13,40 Palabras del Secretario Ejecutivo del SNITT
Ing. Jaime Antonio Paz Arrezola.

13:40 – 15,00 *Comida - Almuerzo*

Desarrollo del Taller BioEDUCAR

15,00-15,30 Informe de actividades de la Coordinación de la Red Temática BioEDUCAR
Ing. Agr. MSc. Alicia Diamante

Presentaciones a cargo de los responsables de los grupos de trabajo de los países

15,30-16,00 1er presentación. Ecuador. Dra. Maria de Lourdes Torres

16,00 -16,30 2da presentación. Bolivia. Dra. Teresa Avila

16,30 - 16,50 *Break*

16,50 -17,20 3ra presentación. Venezuela. Dra. Fabiana Malacarne

17,20 -17,50 4ta. Presentación. Chile. Dr. Antonio Said

17,50 – 18:20 5ta Presentación. México. Dra. Hilda Susana Azpiroz Rivero

Martes 9

- 9,00 – 9,30 7ma. Presentación. Argentina. Lic. Sandra Sharry
- 9,30- 10,00 8va. Presentación. España. Dr. José Pío Beltrán
- 10,00 – 10,30 Presentación video demostrativo: Trasfondo: Entrevista Dr. Ramon Vidal
- 10,30 – 10,40 Discusión
- 10, 40 – 11,10 Presentación Dr. José Luis Solleiro – Director Vinculación –UNAM, Mexico
- 11, 10 – 11,30 *Break*
- 11,30 – 14, 00 Discusión – Responsables de Grupos e Invitados
Moderadora Ing. Agr. Alicia Diamante
Temas a tratar:
- Cursos presentados en el taller de Viña del Mar, Chile. (La propuesta inicial fue dictar tres cursos por año en diferentes países, para cubrir los 9 países)
 - Curso de biotecnología para Docentes
 - Curso de biotecnología para Comunicadores Sociales
 - Curso de biotecnología: Alimentos y Cultivos Transgénicos
 - Países donde se realizaron los cursos:
 - 2007 Curso en Chile:
“Estrategias de Comunicación para difundir la Biotecnología Agroalimentaria”
 - 2008 Cursos en Argentina:
“Curso sobre alimentos y cultivos transgénicos”
“Enseñando biotecnología: hacia una didáctica de la divulgación científica a través del arte y el juego”
 - 2008 Curso en Ecuador:
“Ciclo de conferencias sobre biotecnología” ”Biotecnología Moderna y su Comunicación”
 - 2008 Apoyo a Venezuela (Dr. Cristian Saborido).
- 14,00 – 16,00 *Almuerzo*
- 16,00 – 18,00 Propuestas de cursos para 2009 – Países que faltan: Bolivia, Cuba, Venezuela, Brasil, México y España.
- País donde se realizara el taller de coordinación final del año 2009
 - Propuestas de otras actividades
- 18,00 Cierre
- 20,00 Cena de camaradería, cortesía del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable