

## PROGRAMA DE PROMOCIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

FOLIO DE  
BASES

085

CÓDIGO  
(uso interno)

92-V-2002-1-HOT-22  
PR - 02- -

### 1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

#### NOMBRE DE LA PROPUESTA

Workshop: "Organismos Genéticamente Modificados: Comercialización, Bioseguridad Percepción Pública. Decisiones sobre el protocolo de Bioseguridad".

#### TIPO DE ACTIVIDAD (Feria, seminario, congreso, encuentro, documento técnico)

Congreso

#### LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

Región: Metropolitana

Provincia : Santiago

Ciudad o localidad: Santiago

#### AREA DE LA ACTIVIDAD

Libro o área temática: Biotecnología

Tema: Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

#### ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: Facultad de Medicina Universidad de Chile – Programa CamBioTec

RUT:

Dirección comercial: Independencia 1027

Fono: 6786000 (central)

Fax:

E- mail:

#### REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: Jorge Las Heras Bonetto

RUT:

Dirección: Independencia 1027

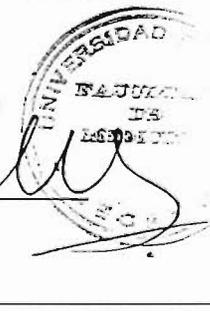
Fono: 6786403

Fax:

E-mail:



Firma





**COORDINADOR DE LA PROPUESTA (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1)**

Nombre: Diego Lionel Gil Hormazábal

Cargo en la Entidad Responsable: Profesor Titular

RUT:

Dirección: Independencia 1027

Fono: 678 60 68

Fax: 735 63 73

E-mail: lgil@machi.med.uchile.cl



Firma

**ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S)**

Nombre:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

E-mail:

**REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA**

Nombre:

Cargo en la Entidad Asociada:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

E-mail:

\_\_\_\_\_  
Firma

## FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

**Inicio** : Viernes 13 de septiembre

**Término:** Miércoles 23 de octubre

**COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA**

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO**

**30 %**

**APORTE DE CONTRAPARTE**

**70 %**

## 2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

El desarrollo de la biotecnología le presenta a nuestro país una serie de desafíos relacionados con el desarrollo de capacidades de investigación, percepción pública y bioseguridad. Respecto a este último punto, el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad de la Biotecnología establece obligaciones referentes a la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna. Para dar cumplimiento a estos requerimientos, es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual del país en este tema, para poder así identificar las debilidades y las necesidades claves para la efectiva instrumentación del protocolo de bioseguridad.

SamBioTec, programa dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), desarrolla actualmente un proyecto en conjunto con la Organización de Estados Americanos. Este proyecto está destinado a evaluar las capacidades de bioseguridad de Chile y otros países de América Latina y El Caribe y generar recomendaciones consensuadas para la efectiva implementación del Protocolo de Bioseguridad. En el marco de este proyecto, se está organizando el Workshop titulado: "Organismos Genéticamente Modificados: Comercialización, Bioseguridad Percepción Pública. Decisiones sobre el protocolo de Bioseguridad", que pretende poner a disposición de los actores más relevantes en el tema, gran parte de las experiencias (nacionales e internacionales) relacionadas con la utilización de alimentos derivados de organismos genéticamente modificados. Esta iniciativa se ha diseñado para servir de apoyo a las diferentes instancias que actualmente discuten el tema, como por ejemplo, la Comisión Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología y las Comisiones de Agricultura y Medioambiente del Senado. Por otro lado, también se pretende reflejar la opinión del sector privado que actualmente trabaja en transgenia, haciendo públicos estudios de impacto socioeconómico, dónde se muestran en forma objetiva los riesgos y beneficios que el uso de estos cultivos ha significados para el país.

Además, producto de este evento se publicará un libro con la recopilación de todas las conferencias efectuadas, los estudios presentados y las principales conclusiones derivadas de la discusión.

### 3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Esta iniciativa concuerda con los objetivos que se ha propuesto la Comisión Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología, principalmente en las áreas de creación de capacidad, generación e implementación de Marcos Regulatorios en Bioseguridad y percepción pública de la biotecnología y de los alimentos transgénicos
- Las iniciativas parlamentarias que se han presentado en este tema reflejan el interés del Legislativo en generar discusión y alcanzar cierto consenso en el tema. El workshop apunta directamente a estos dos aspectos, por lo que se transforma en importante insumo para el trabajo de Diputados y Senadores. Esto queda confirmado con el patrocinio que han entregado para este evento las Comisiones de Agricultura y Medioambiente del Senado
- La visión de los expertos internacionales nos permitirá conformar la situación en que se encuentra Chile en estos momentos respecto al tema de bioseguridad de la biotecnología. Además, la experiencia de estos profesionales permitirá formular recomendaciones para el desarrollo de sistemas regulatorios de acuerdo con las exigencias internacionales
- Otro punto importante a considerar es la capacitación del personal de instituciones de gobierno responsables de la regulación, seguimiento y fiscalización de organismos genéticamente modificados. Tanto la información que se entregue en las conferencias, como las demostraciones en la práctica del trabajo con OGMs servirán para complementar la experiencia de los profesionales que trabajan en nuestro país
- La participación de la opinión pública es un factor de alta importancia en la discusión de políticas de biotecnología. Por esto, la publicación de un libro que recopile las conferencias, estudios y conclusiones de este workshop es una forma de abrir el cerrado círculo de la ciencia en Chile y favorecer la discusión a nivel de público general.

Nota: en esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

### 4.1. GENERAL:

Elaborar propuestas con alto nivel de consenso para la instrumentación del protocolo de bioseguridad en Chile

### 4.2 ESPECÍFICOS:

- Capacitar a profesionales, investigadores, técnicos y público en general, sobre los principios de la evaluación y manejo del riesgo de materiales transgénicos y en los marcos regulatorios que los sustentan, así como presentar y discutir los resultados de los estudios nacionales.
- Poner información a disposición de los encargados de la toma de decisiones en el tema de bioseguridad en Chile.
- Evaluar y discutir las fortalezas y debilidades de Chile para cumplir las obligaciones emanadas del Protocolo de Bioseguridad.

## 5. PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD (O DESTINATARIOS)

### 5.1. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES (Tipo, actividad, ámbito) / DESTINATARIOS

Profesionales que se desempeñan en áreas relacionadas con bioseguridad (agrícola, forestal, pesquera y salud), profesionales de los medios de comunicación, académicos, empresarios, parlamentarios y público en general.

### 5.2. CARACTERÍSTICAS INSCRIPCIÓN (valor, materiales y beneficios que incluye) / VALOR DE VENTA DE CADA EJEMPLAR

La participación en el workshop es liberada

### 5.3. CUPOS DE ASISTENCIA (Nº máximo de participantes) / NUMERO DE EJEMPLARES

El número máximo de participantes es de 180

### 5.4. BECAS (Número y condiciones de becas de matrícula o becas de asistencia, o ambas) / EJEMPLARES SIN COSTO Y DESTINO

No existen becas asociadas a este evento



## 5. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 2 )

La facultad de Medicina de la Universidad de Chile tiene como misión formar profesionales de la salud, de gran capacidad, con sólida formación ética, espíritu de servicio y compromiso con el bienestar de la comunidad para contribuir a elevar la calidad de vida de la población. Además, debe formar investigadores y académicos para impulsar el desarrollo científico tecnológico y para incrementar la capacidad de investigar y resolver problemas biomédicos, clínicos y de salud pública. Debe contribuir a mejorar el conocimiento científico de la población mediante actividades de extensión y proyectar su quehacer académico a lo largo del país.

En este contexto funciona el programa CamBioTec, una red internacional dedicada a la promoción de la biotecnología, mediante la difusión de aplicaciones y productos en las áreas agrícolas y medioambiental. En Chile inició sus actividades en 1997, con el patrocinio de CONICYT. Desde entonces, ha traído al país expertos internacionales, ha organizado diversos seminarios, cursos internacionales y programas de entrenamiento. También ha promovido la participación de empresarios chilenos en reuniones internacionales en biotecnología, facilitando contactos entre empresas chilenas y extranjeras. Además, ha difundido publicaciones en el área y ha realizado estudios sobre la realidad biotecnológica en Chile, incluyendo la percepción del público sobre la biotecnología y los alimentos obtenidos de organismos genéticamente modificados.

Entre las principales publicaciones del punto focal en Chile de CamBioTec destacan el libro: *"Biotecnología en Chile. Oportunidades de Innovación Tecnológica"*, que recopila las experiencias de las principales empresas de biotecnología en Chile y Canadá. Además proporciona información sobre el estado de la biotecnología agrícola y forestal y de las potenciales aplicaciones de la biotecnología en el sector minero. Por otro lado, el libro *"Organismos Genéticamente Modificados: Producción, comercialización, bioseguridad y percepción pública"*, contiene 25 artículos de expertos de Argentina, Canadá, Chile y Estados Unidos, relacionados con aspectos comerciales, legislativos y de impacto en la sociedad de los alimentos derivados de organismos genéticamente modificados.

En cuanto a los estudios realizados (o en realización) por CamBioTec, se pueden mencionar:

- Proyecto "Desarrollo de la Biotecnología Agrícola en Argentina y Chile", auspiciado por Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional
- Estudio sobre el estado de la industria biotecnológica Chile, que contó con el auspicio del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil (que actualmente se utiliza como documento de apoyo en la Comisión Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología)
- Estudio sobre los sistemas de bioseguridad en Chile relacionado con el Protocolo de Cartagena
- Estudio "Caracterización de las empresas de Biotecnología en Chile", para el Ministerio de Economía

<b>7.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA</b>			
<b>FECHA (Día-mes-año)</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>LUGAR</b>
13-09-2002	Reunión Comisión Consultiva Proyecto CamBioTec - OEA	Coordinar actividades para la Organización del Workshop	Hotel Sheraton
16-09-2002	Inicio actividades difusión	Difusión del evento	
21-10-2002	Workshop "OGMs: comercialización, bioseguridad y percepción pública. Decisiones sobre el Protocolo de Bioseguridad"	Elaborar propuestas con alto nivel de consenso para la instrumentación del protocolo de bioseguridad en Chile	Salón de Diputados Ex-Congreso Nacional de Chile Santiago
22-10-2002	Workshop "OGMs: comercialización, bioseguridad y percepción pública. Decisiones sobre el Protocolo de Bioseguridad"	Elaborar propuestas con alto nivel de consenso para la instrumentación del protocolo de bioseguridad en Chile	Salón de Diputados Ex-Congreso Nacional de Chile Santiago
23-10-2002	Taller "Evaluación, gestión, monitoreo de riesgos y detección de transgénicos"	Capacitar en la práctica al personal encargado del tema de bioseguridad en instituciones públicas y privadas	Facultad de Medicina Universidad de Chile



## 8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O DOCUMENTO

### 8.1 RESUMEN

Los días 21, 22 y 23 de octubre se realizará, en Santiago, un workshop titulado: "**Organismos Genéticamente Modificados: Comercialización, Bioseguridad y Percepción Pública. Decisiones sobre el Protocolo de Bioseguridad**". Este evento tiene como objetivo principal evaluar y discutir las fortalezas y debilidades de nuestro país para cumplir las obligaciones emanadas del Protocolo de Bioseguridad. Junto con esto, se pretende poner gran parte de la información pertinente a disposición de los encargados de la toma de decisiones al respecto en Chile.

Además, aprovechando la presencia de una serie de expertos internacionales en el tema de biotecnología y bioseguridad, se realizará un taller práctico orientado a capacitar a profesionales, investigadores y técnicos en los principios de la evaluación y manejo del riesgo de materiales transgénicos, así como en las técnicas moleculares básicas de detección de OGMs.

### 8.2 METODOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD

El evento en general está pensado para efectuarse en tres días (3 mañanas y 2 tardes). El workshop propiamente tal se realizará los días 21 y 22 de octubre, mientras que la actividad teórico-práctica en temas relacionados con la bioseguridad de OGMs se llevará a cabo el día 23 de octubre.

El workshop está organizado en seis paneles de discusión, con un moderador y panelistas que abordarán los temas correspondientes en un tiempo no superior a 20 minutos. También se han programado cuatro conferencias de expertos nacionales e internacionales en temas que consideramos son de alta relevancia para el país. Al finalizar el segundo día, se efectuará una mesa redonda, con representantes de los diferentes paneles, en la que se pretende elaborar recomendaciones consensuadas respecto de la bioseguridad de la biotecnología en Chile. El taller práctico, incluido en el programa del workshop, considera temas relacionados con la evaluación, gestión, monitoreo de riesgos y detección de alimentos derivados de organismos genéticamente modificados. Este taller estará a cargo de los mismos expertos que participan en el workshop.

### 8.3 CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Implementación de políticas públicas de bioseguridad.
- Regulaciones de bioseguridad en el marco de políticas públicas de biotecnología.
- Riesgos e impactos derivados del desarrollo de OGMs.
- Implicaciones del Protocolo de Bioseguridad en el comercio internacional.
- Enfoque en la evaluación y manejo del riesgo en relación al desarrollo y comercialización de OGMs.
- Creación de capacidad.
- Percepción pública de la biotecnología y comunicación con la sociedad



#### 4 EQUIPO DE TRABAJO, ORGANIZADOR Y/O EXPOSITOR / EQUIPO EDITOR

##### Equipo Organizador

Diego Lionel Gil Hormazábal: coordinador general

Víctor Daniel Martínez Zamora: Subcoordinador

##### Equipo expositor completo (incluye expositores no considerados en el plan de financiamiento de esta propuesta)

Dra. Patricia Traynor (Virginia Tech, USA)

Dr. José Luis Solleiro (CamBioTec A.C. y UNAM, México)

Dra. Amanda Gálvez (UNAM, México)

Dr. Moisés Burachik (UBA y Conabia, Argentina)

Dr. Phil McDonald (CFIA, Canadá)

Dr. Subhash Gupta (USDA, USA)

Dr. Javier Verástegui (CamBioTec, Canadá)

Dr. Albert Sasson (Francia)

Dra. Leila Oda (Anbio, Brasil)

#### 5 MATERIAL DE APOYO O TRABAJO / FUENTES CONSULTADAS

#### 6 HORAS DEDICADAS A CADA EXPOSICIÓN

En el caso del workshop, las horas de exposición varían entre 0.2 y 1. Para el taller práctico se estima un período de 6 horas para los expositores

#### 7 OTRAS OBSERVACIONES

## RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Status del sistema regulatorio nacional relacionado con bioseguridad

Recomendaciones nacionales consensuadas para implementar mecanismos operativos del Protocolo y de los estudios de impacto socio-económico.

Status de las capacidades regulatorias y de evaluación de bioseguridad.

Poner a disposición del público las políticas y capacidades regulatorias a nivel nacional basadas en la ciencia.

Niveles más altos de concientización, percepción y aceptación del público de los productos biotecnológicos agro-alimenticios para los encargados de toma de decisiones en el tema.

Escenarios nacionales favorables para el apoyo de la comercialización sustentable de productos y procesos biotecnológicos agro-alimenticios importados o desarrollados localmente.

Percepción nacional favorable acerca de los valores inherentes a la moderna biotecnología agro-alimentaria

**10.- EQUIPO ORGANIZADOR Y PARTICIPANTE (EXPOSITOR, EDITOR O AUTOR) (Adjuntar *curriculum vitae* en Anexo 4)**

NOMBRE	RUT	FONO	DIRECCIÓN POSTAL	REGIÓN (Ciudad y país si corresponde)	LUGAR DE TRABAJO	Actividad a cargo en la propuesta (Expositor, Coordinador, Autor)	FIRMA
1.- Diego Lionel Gil Hormazábal		678 60 68	Independencia 1027 Casilla 70086 Santiago 7 Chile	Región Metropolitana Chile	Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Coordinador	
2.- Víctor Daniel Martínez Zamora		678 60 61	Independencia 1027 Casilla 70086 Santiago 7 Chile	Región Metropolitana Chile	Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Subcoordinador	
3.- Jose Luis Solleiro			Prolongación 5 de Mayo N° 213 Col. 16020 México, D.F.	México D.F.	UNAM México	Expositor	
4.-Amanda Gálvez			Circuito de la Investigación Científica. Conjunto "E" Lab. 312. Cd. Universitaria. México, D.F. 04510 México	México D.F	UNAM México	Expositor	
5.- Leila Oda			Av. Nilo Peçanha, 50 / 2114, Centro RJ CEP: 20044-900	Rio de Janeiro Brasil	ANBIO Brasil	Expositor	
6.- Moisés Burachik					CONABIA Argentina	Expositor	
7.- Javier Verástegui			Marchand 526, Depto. 102, San Borja, Lima 41, Perú.	Lima Perú	CONYCET Perú	Expositor	



**ANEXO 1**  
**CURRICULUM VITAE DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA**

**Dr. LIONEL GIL H.**

**CURRICULUM VITAE  
RESUMIDO**

Químico Farmacéutico, graduado en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, Investigador jornada completa y Profesor Titular del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Doctor en Bioquímica, graduado en la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Estudios financiados por becas de la Fundación Fullbright y la Fundación Ford. Apoyado por una Beca DAAD, hizo un postdoctorado en las Universidades de Tübingen y Munich en Alemania.. Ha sido profesor visitante en las Universidades de Texas en Houston y de Surrey en Inglaterra Fue director del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

En la Universidad de Chile realiza docencia de pregrado en Bioquímica en la carrera de Medicina. A nivel de postgrado dicta el curso de Toxicología Ambiental para el Programa de Postgrado en Ciencias Ambientales y Biomedicina.

Fue presidente de la Sociedad de Bioquímica de Chile Trabajó como asesor científico del Programa de Entrenamiento de Postgrado en Ciencias Biológicas PNUD/UNESCO. Participó en diversas reuniones convocadas por organismos internacionales para crear la Red Latinoamericana de Biotecnología.

Ha sido consultor de Syracuse Research University Corporation, Estados Unidos, de la Universidad de Talca, de la Fundación Andes, del PNUD, la OEA y de diversas empresas. Ha integrado numerosos comités de la Universidad de Chile, CONICYT, FONDECYT, Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. Es miembro de diferentes Comités de Programas de Postgrado de la Universidad de Chile.

Ha sido Coordinador de diversos Proyectos de Bioquímica y de Biotecnología de la OEA. Ha organizado numerosas reuniones tanto Nacionales: Primer Congreso Nacional de Biotecnología (Presidente), IV Encuentro Científico del Medio Ambiente (Secretario Ejecutivo); como Internacionales entre las que se incluyen: Simposio Internacional Desarrollo de Empresas de Biotecnología en América Latina y el Caribe, Primer Encuentro Latinoamericano de Contaminación de Interiores, Risk Assessment on the Use of Microorganisms for Agriculture, CEPAL, Risk Assessment on Veterinary Biologicals and Transgenic Animals, CEPAL.

Es miembro del Comité de Medio Ambiente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, y del Comité Consultivo del Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA). Ex miembro del Comité de Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile y del Comité de Simposios de la Unión Internacional de Bioquímica. Integra el Comité Nacional de Biotecnología con sede en CONICYT. Es coordinador del punto focal Chile del Centro Virtual para Intercambio de Tecnología Ambiental de la APEC.

Ha sido invitado por el Comité de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados ha informar sobre sus investigaciones en Calidad de Aire de Interiores y de Contaminación Atmosférica de Santiago.

Su investigación orientada especialmente a los mecanismos de toxicidad y a la interacción genes –medio ambiente, ha estado centrada en los últimos años en estudiar el efecto de la Contaminación en la Salud Humana en especial a la presencia cancerígenos ambientales y su relación con la incidencia cáncer pulmonar en diversas regiones de Chile

Ha estudiado el metabolismo de pesticidas, contaminantes ambientales y fármacos. Actualmente tiene proyectos para investigar los agentes mutagénicos y carcinogénicos presentes en el smog de Santiago y la Toxicidad para la salud humana de las emisiones Diesel. Estas investigaciones son financiadas por Proyectos de FONDECYT (Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología), del Consejo Británico y de la Comunidad Europea. Financiado por la Fundación Minera La Escondida tiene un proyecto para investigar la incidencia de cáncer pulmonar en la II región. Realiza investigación en colaboración con científicos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

En el área de Biotecnología actúa como coordinador en Chile del Programa Cambiotec, el cual es financiado por IDRC de Canadá y que está orientado a la Biotecnología Agrícola y Ambiental. Además coordina en Chile el Programa Red Multimodal de Vinculación y Desarrollo Biotecnológico, financiado por CYTED, Sub- programa III. Es coordinador Regional del Proyecto OEA: Regulaciones de Bioseguridad en América Latina y el Caribe en el Marco del Protocolo Internacional de Bioseguridad.

Es autor de más de 90 publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Es autor del libro Alternativas Científicas para el Desarrollo Tecnológico de Chile (250 páginas, Editorial Universitaria, 1990) y co-editor y co-autor del libro Calidad de Aire de Interiores. Contaminantes y sus Efectos en la Salud Humana (239 páginas, Editorial Universitaria, 1997), del libro Biotecnología en Chile. Oportunidades de Innovación Tecnológica (137 páginas, Editorial Universitaria, 1999), del libro Ratatán en un Mundo Contaminado (Tomo I pp.87, Tomo II, pp. 80, Lom Ediciones Ltda. 2000) y del libro Organismos Genéticamente Modificados: Producción, Comercialización, Bioseguridad, Percepción Pública (254 páginas, Andros Impresores Ltda., 2001). Ha dirigido numerosas tesis de Magíster y Doctorado. Ha presentado sus estudios sobre la problemática ambiental de Santiago en reuniones de expertos y en distintos congresos en Asia, Australia, Latinoamérica, Europa, Canadá y Estados Unidos.

Ha organizado numerosos cursos internacionales, teóricos y prácticos, sobre: metabolismo de pesticidas, metabolismo de fármacos, biotransformación de contaminantes ambientales, Mecanismos de Toxicidad, Manejo y Evaluación de Riesgo, Técnicas de HPLC, etc. Actividades que han sido financiadas por ICRO, PNUD, UNESCO, OEA, OPS, EPA y el Consejo Británico.

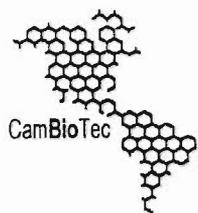


Dirige el laboratorio de Bioquímica y Toxicología Ambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Santiago, Agosto de 2002



**ANEXO 2**  
**ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE**



## Iniciativa Canadá-América Latina en Biotecnología para el Desarrollo Sustentable

# RESUMEN DE LOGROS DE CamBioTec: 1998 – 2001

(Según los Objetivos Específicos de la Segunda Fase de CamBioTec)

### 1. *Desarrollo de políticas públicas y sus instrumentos*

Los diversos Puntos Focales han estado activamente involucrados en sus países y en otros países de la región, en la orientación de las políticas y planes de desarrollo de la biotecnología, principalmente en lo relacionado a Programas Nacionales y a Bioseguridad. Entre los logros podemos mencionar:

- Asesoría al Ministerio de Agricultura de Perú para un Programa Nacional de Biotecnología Agrícola, como corolario al Seminario CamBioTec "*Biotecnología y Desarrollo en los Países Andinos*" (2001).
- Implementación de prioridades en biotecnología agropecuaria y alimentaria en Argentina establecidas por CamBioTec, en el marco del Programa Nacional Plurianual de C y T (1998-2001).
- Asesoría al Gobierno de Chile en materia de cooperación en biotecnología, en el marco de la APEC (1999-2001).
- Asesoría canadiense a SAGPyA (Argentina) y SAG (Chile) en regulaciones de bioseguridad en el marco del proyecto CIDA (1998-99).
- Asesoría a la Presidencia de la República y a la Cámara de Senadores de México sobre políticas de promoción de la biotecnología y sobre bioseguridad de productos transgénicos (1999)
- Asesoría al Gobierno Colombiano y a Colciencias en la evaluación de la percepción pública y la difusión por los medios de las actividades del Protocolo de Cartagena (1999).

### 2. *Desarrollo de conciencia pública en biotecnología*

En este rubro, CamBioTec ha tenido una inmensa y fructífera labor, reconocida en toda América Latina. Se ha desplegado actividades en diversos frentes, incluyendo encuestas, análisis de artículos en medios, programas de radio-difusión, cursos y talleres, difusión de materiales impresos, publicación y difusión de libros, y mantenimiento de boletines electrónicos de amplia difusión. Entre los logros podemos mencionar:

- Estudios sobre la percepción en diversos sectores del público: industria agro-alimentaria en Argentina, amas de casa en Chile, prensa escrita en Colombia, y amas de casa en Mexico (2000-2001)

- Difusión del libro *“La Biotecnología al Desnudo”* de Eric Grace para promover la educación y conciencia pública en Argentina y Chile, bajo el auspicio de CIDA (1999-2000).
- Publicación y difusión del libro *“OGMs: producción, comercialización, bioseguridad y percepción pública”*, con las actas de dos seminarios en Chile, bajo el auspicio de CIDA (2001).
- Colaboración entre CamBioTec-México, la United Soybean Board y la American Soybean Association para la publicación de materiales de percepción pública en español (2000).
- Serie de 23 emisiones radiales dominicales sobre diversos aspectos de la biotecnología en Colombia, a través de la Cadena Caracol (2000).
- Taller *“Biotecnología para Periodistas”* en Bogotá (1999).
- Publicación y difusión del libro en español *“Biotecnología en Chile: Oportunidades de Innovación Tecnológica”* con los trabajos de dos seminarios CamBioTec en Chile auspiciados por CIDA (1999).
- Intercambio, selección y difusión de información sobre biotecnología y desarrollo, a través de listas de distribución electrónica a contactos clave en Canadá, América Latina y organizaciones internacionales, desde los puntos focales de México y Canadá (desde 1998).

### **3. Investigación en aspectos clave para el desarrollo de la biotecnología**

En este rubro los Puntos Focales han desplegado un trabajo intenso y coordinado durante el periodo reportado, sobretodo para la elaboración de estudios de investigación sobre la bioseguridad, la industria biotecnológica y la investigación agro-biotecnológica en América Latina. El último estudio ya se encuentra publicado en forma de disco compacto (CD) y los otros dos están en proceso de impresión o revisión:

- Estudio sobre los sistemas de bioseguridad vis-à-vis el Protocolo de Cartagena en los 5 países CamBioTec, actualmente en proceso de revisión (2002).
- Estudio sobre el estado de la industria biotecnológica en 14 países de América Latina, bajo el auspicio de IDRC (2001, actualmente en proceso de impresión).
- Estudio sobre el estado de la investigación en biotecnología agrícola en América Latina, bajo el auspicio de ISNAR (2000), y difundido a través de un CD por la REDBIO-FAO (2002).
- Estudio sobre la biotecnología en el sector de biológicos veterinarios en Argentina (1999).

### **4. Actividades de capacitación en aspectos clave para el desarrollo de la biotecnología**

Todos los Puntos Focales de CamBioTec han estado muy activamente involucrados en la concepción, organización, implementación y evaluación de una serie de eventos de capacitación en diversos países de América Latina, incluyendo seminarios, talleres, cursos, giras de estudios y conferencias, generalmente en asociación con importantes socios institucionales y empresariales a nivel nacional, regional, canadiense e internacional. Entre los socios podemos mencionar a CIDA, IDRC, Canadian Food Inspection Agency, Agriculture & Agri-Food Canada, Environment Canada, UNIDO, ISNAR, ILSI, FAO, CIP, BIOTECCanada, Ag-West Biotech, Ontario Agri-Food Technologies, AgroBio Mexico, AgroBio (Colombia) y Monsanto Canada.

- Seminario *“Biotecnología y desarrollo en los países andinos”* en Lima (2001)
- Serie de tres seminarios sobre seguridad alimentaria y bioseguridad en Colombia (2000)
- Serie de seis cursos especializados sobre evaluación y gestión de riesgos de productos biotecnológicos agro-alimentarios en Buenos Aires y Santiago a cargo de expertos

canadienses, con la participación de un total de 120 expertos argentinos y chilenos, en el marco del proyecto CIDA (1999).

- Gira de estudios de 4 expertos chilenos y 4 expertos argentinos en instituciones de bioseguridad en Canadá (1998).
- Gira de estudios de 5 coordinadores de CamBioTec y un experto chileno sobre percepción pública en Canadá (1999).
- Talleres sobre "*Biotecnología Ambiental*" en Buenos Aires y Santiago con participación de expertos canadienses (1998)

##### **5. Promoción de alianzas interempresariales**

Durante el período reportado, la actividad en este rubro fué más bien limitada debido a la fuerte actividad en los otros rubros, y también debido a tener una baja rentabilidad como servicio pagado. Sin embargo, se han realizado algunas actividades que han causado impacto a nivel de empresas individuales, tales como:

- Acuerdos de colaboración entre CamBioTec, AgroBio Mexico y AgroBio de Colombia para promover la percepción pública en México, Colombia y Perú (2000 y 2001).
- Publicación del directorio empresarial "La biotecnología en México" en 1998 y 2000.
- Estudio de inteligencia para Theratechnologies Inc. de Montreal sobre potenciales socios biofarmacéuticos en Argentina (1999).
- Estudio de inteligencia para Microbix Biosystems (Canada) con el fin de identificar laboratorios latinoamericanos activos en células humanas embrionarias (1998).
- Organización de dos ruedas de negocios sobre Biotecnología Ambiental entre empresarios y expertos canadienses y latinoamericanos en Argentina y Chile, conjuntamente con Environment Canada e Industry Canada (1998).
- Organización y conducción de una rueda de negocios sobre Biotecnología Agropecuaria entre empresarios y expertos latinoamericanos e internacionales participantes en la Conferencia REDBIO'98 en La Habana, Cuba (1998).

##### **6. Organización de la Red Internacional de Asesoramiento y Servicios CamBioTec.**

El mayor logro en este rubro ha sido en México, donde el Punto Focal ha tenido éxito en constituir una asociación civil, y en promover con éxito la oferta de servicios de asesoría y consultoría a nivel nacional e internacional, gracias a contar con un equipo de expertos subvencionados por la UNAM. En Canadá, no se pudo concretar el patrocinio de otra asociación de la bioindustria canadiense debido a limitaciones para aportar un fondo de contratpartida. Sin embargo, la constitución de una pequeña empresa ha permitido que CamBioTec pueda continuar ofreciendo servicios de consultoría especializada en biotecnología en América Latina, tanto a instituciones canadienses como internacionales.

- Constitución y registro público de CamBioTec A.C. en México como asociación civil sin fines de lucro encargada de hacer viable la sustentabilidad a largo plazo de la Iniciativa CamBioTec, formalizando los mecanismos de participación y coordinación de la red, así como sistematizando la oferta de servicios y las actividades a cumplir (2000).
- Constitución y registro de la pequeña empresa CamBioTec en Ottawa, Canada, a fin de ofertar y ejecutar asesoramiento y servicios de consultoría en biotecnología en el marco de la Iniciativa CamBioTec, a instituciones canadienses e internacionales (2001).
- Aparte del aspecto institucional de CamBioTec, otro logro importante ha sido la contratación del Coordinador General como Director Ejecutivo de AgroBio Mexico, y de la Coordinadora del Punto Focal Colombia como Directora de AgroBio, hecho que ha facilitado grandemente

la colaboración con la empresa biotecnológica agrícola en dichos países y a través de ellos con instituciones y empresas de países desarrollados.

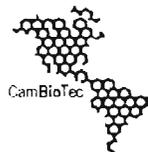
### **7. *Perspectivas de CamBioTec para el futuro***

CamBioTec se ha constituido en un actor importante e imprescindible en las iniciativas de desarrollo biotecnológico en América Latina, y sus coordinadores participan de manera regular en un gran número de actividades de promoción, difusión, asesoría e investigación, en el marco de eventos y proyectos patrocinados por los gobiernos de América Latina, y por las agencias internacionales de desarrollo. Los Puntos Focales continúan planificando actividades conjuntas, y algunas de ellas ya han recibido el respaldo de organizaciones internacionales. Entre las principales iniciativas de CamBioTec tenemos las siguientes:

- Aprobación por la OEA del Proyecto Multinacional CamBioTec sobre Bioseguridad en Chile, Colombia y Perú, con apoyo técnico de Canadá (Diciembre 2001).
- Gestión de fondos ante CIDA para la continuación y extensión del Proyecto "Bioseguridad y Percepción Pública en Biotecnología Agrícola" en Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay (propuesta presentada en Enero 2002).



**ANEXO 3**  
**CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**



*Proyecto OEA “Regulaciones de Bioseguridad en América Latina y el Caribe en el marco del Protocolo Internacional de Bioseguridad”*

*Workshop*  
Programa Tentativo

**“OGMs: comercialización, bioseguridad y percepción pública.**

**Decisiones sobre el Protocolo de Bioseguridad”**

Organizado por:

CAMBIOTEC/OEA

CONICYT-Chile

Santiago, 21, 22 y 23 de Octubre, 2002

## Objetivos

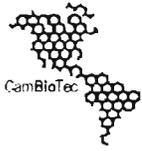
La evaluación del uso seguro de organismos genéticamente modificados (OGMs), muestra un desarrollo desigual en los países de la región latinoamericana. Sin embargo, en la actualidad se reconoce la urgencia en asegurar que los cuerpos nacionales y regionales responsables de la bioseguridad en biotecnología agropecuaria, estén adecuadamente preparados y dotados con recursos. Los países que han avanzado más en implementar sistemas regulatorios nacionales de bioseguridad son Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba y México.

En los países de la Sub-Región Andina, ricos en biodiversidad, existe un gran interés en materia de bioseguridad a fin de tener respuestas oportunas frente a los desafíos que presenta el comercio internacional de OGMs. En particular, la implementación de las cláusulas del Protocolo Internacional de Bioseguridad de Cartagena urge a los países andinos a definir los sistemas regulatorios, la infraestructura institucional y los recursos humanos necesarios para implementar el Protocolo, en particular en sus aspectos críticos tales como la interpretación e implementación del principio precautorio y de los estudios de impacto socio-económico en los procesos de evaluación de productos derivados de OGMs.

Durante el primer año del Proyecto OEA "*Regulaciones de Bioseguridad en América Latina y el Caribe en el marco del Protocolo Internacional de Bioseguridad*", se están desarrollando estudios nacionales de diagnóstico y de necesidades de capacitación en bioseguridad en Chile, Perú y Colombia. Asimismo, se ha programado la realización de un seminario-taller en cada país con el objetivo de capacitar a investigadores y técnicos, en los principios de la evaluación y manejo del riesgo durante el desarrollo y la liberación al medio, de materiales transgénicos y en los marcos regulatorios que los sustentan, así como presentar y discutir los resultados de los estudios nacionales.

Estas actividades están orientadas a profesionales que se desempeñan en áreas relacionadas con bioseguridad, como la agrícola, forestal, pesquera y de salud, profesionales de los medios de comunicación, académicos, empresarios, parlamentarios y público en general.

Esta serie de workshops se realizará consecutivamente en Chile, Perú y Colombia. Se basarán en exposiciones que estarán a cargo de un destacado panel de especialistas de Canadá, Estados Unidos, Argentina, México y los países andinos participantes en la primera fase del proyecto. Durante los talleres de trabajo se desarrollarán estudios de casos de interés para la subregión andina.



## Workshop: "Organismos Genéticamente Modificados: Comercialización, Bioseguridad y Percepción. Decisiones sobre el Protocolo de bioseguridad"

Santiago, Chile, Lunes 21, Martes 22 y Miércoles 23 de octubre del 2002

### PROGRAMA TENTATIVO

#### LUNES 21 OCTUBRE

- 08:30 – 09:00           Inscripción.
- 09:00 – 09:15           Introducción y objetivos del workshop
- Dr. Lionel Gil, Coordinador General del Proyecto OEA (CONICYT, Chile)
- 09.15 – 10:30           Panel I. Moderador: Eduardo Bitrán (Fundación Chile)  
"Políticas públicas en Biotecnología y bioseguridad"
- Conferencias
- "Desarrollo e Implementación de una Política nacional de Biotecnología en Chile"
- Sr. Alvaro Díaz (Subsecretario de Economía)
- Marco conceptual para la implementación de políticas públicas de bioseguridad en biotecnología
- Dra. Patricia Traynor (Virginia Tech, USA)
- Negociación, desarrollo e implementación de regulaciones de Bioseguridad en el marco del Protocolo de Cartagena y el *Códex Alimentarius*
- Dr. José Luis Solleiro (CamBioTec, UNAM. México)
- 10:30 – 11:15           Discusión
- 11:15 – 11:30           Pausa

- 11:30 – 12:00      Requerimientos para la aprobación de OGMs en Canadá
- Dr. Phil McDonald (CFIA, Canadá)
- 12:00 – 12:45      Evaluación y manejo de riesgos. Una revisión sobre aspectos de bioseguridad de materiales transgénicos. (en inglés)
- Dra. Patricia Traynor\* (Virginia Tech, USA)
- 12:45 – 14:30      Almuerzo.
- 14:30 – 15:50      Panel II: Moderadores: Romilio Espejo (INTA), Hugo Campos (USACH, Chile)
- “Riesgos, impactos y beneficios potenciales derivados del desarrollo y comercialización de Organismos Genéticamente Modificados.
- Panelistas (20 minutos):
- Dr. Carlos Muñoz (INIA, Chile)
  - Dra. María Isabel Mansur (Soc. Chile Sustentable)
  - Dra. Amanda Gálvez (UNAM, México)
  - Dr. Moisés Burachik (UBA y Conabia, Argentina)
- 15:50 – 16:10      Discusión
- 16:10 – 16:30      café
- 16:30 – 18:10      Panel III: Moderador: ANPROS y Ministerio de Agricultura
- “Implicaciones del Protocolo de Bioseguridad en la política exterior y en el Comercio internacional”
- Panelistas
- Dr. Subhash Gupta\* (USDA, USA)
  - Ministerio de RR.EE.: “Protocolo de Bioseguridad: Implicaciones políticas y comerciales para Chile”
  - Dr. José Luis Solleiro: “Evaluación de impacto socioeconómico para la toma de decisiones en biotecnología agroalimentaria”
  - IANSA: “Estudios preliminares sobre el impacto socioeconómico en Chile del cultivo de la remolacha transgénica”
  - ANPROS: “Estudios preliminares sobre el impacto socioeconómico en Chile del cultivo de semillas transgénicas para exportación”
- 18:10 – 18:40      Discusión

Santiago, Chile, 21-22 y 23 de Octubre del 2002

- 18:40 – 19:15      Iniciativas legislativas sobre Organismos Genéticamente Modificados en discusión en el Senado de Chile
- Comisión de Agricultura y Comisión de Medio Ambiente del Senado

### Martes 22 de Octubre

- 09:00 – 10:30      Panel IV. Moderadores: Representante del Director Nacional del SAG y del Ministerio de Salud  
"Enfoques regulatorios nacionales de bioseguridad en América Latina. Fortalezas y Debilidades frente al Protocolo Internacional de Bioseguridad"

Panelistas (20 minutos):

- Dr. Javier Verástegui (CamBioTec)
- Dr. José Luis Solleiro (CamBioTec y UNAM, México)
- Dr. Moisés Burachik (CONABIA y U. de Buenos Aires (Argentina).
- Dra. Leila Oda (Asociación Nacional de Bioseguridad-ANBio Brasil)
- Dominique Hervé (Centro de Derecho Ambiental, Universidad de Chile)

- 10:30 – 11:00      Discusión

- 11:00 – 11:15      Pausa

- 11:30 – 12:50      Panel V. Moderador: Tea García Huidobro (CONAMA, Chile)  
"Creación de capacidad"

Panelistas

- Dra. Patricia Traynor (Virginia Tech, USA)
- Dra. Amanda Gálvez (UNAM, México)
- Dr. Carlos Muñoz (INIA, Chile)
- Dr. Subhash Gupta (USDA, USA)

- 12:50 – 13:15      Discusión

- 13:15 – 15:00      Almuerzo

- 15:00 – 16:20      Panel VI. Moderador: Carlos Fernández, Fundación Chile  
"Percepción pública y comunicación con la sociedad"

Panelistas

*Workshop* “OGMs: comercialización, bioseguridad y percepción pública. Decisiones sobre el Protocolo de Bioseguridad”

*Santiago, Chile, 21-22 y 23 de Octubre del 2002*

- Dra. Leila Oda (ANBio, Brasil)
- Dra. Patricia Traynor (Virginia Tech, USA)
- Dr. Lionel Gil (CamBioTec-OEA, CONICYT, Chile)
- Dr. Subhash Gupta (USDA, USA)
- Dr. Albert Sasson (Consultor, Francia)

16:20 – 16:40

Discusión

16:40 – 17:00

Café

17:00 – 18:00

Mesa discusión. Recomendaciones para la implementación del Protocolo de Bioseguridad en Chile

Panelistas

- Romilio Espejo (Riesgos)
- ANPROS (Comercial)
- Dominique Hervé (Regulaciones)
- Carlos Muñoz (Creación de capacidad)
- Carlos Fernández (Percep. Pública)
- Lionel Gil (Percep. Pública)
- Representante de Comisiones del Senado

18:00 – 18:30

Clausura del Seminario.

18:30

Cocktail

**Miércoles 23 de Octubre**

**Taller “Evaluación, gestión, monitoreo de riesgos y detección de transgénicos”**

Miércoles 23 de octubre

Hora: 09:00

Profesores:

Dra. Patricia Traynor (Virginia Tech)

Dr. Moisés Burachik (Conabia)

Dra. Amanda Gálvez (UNAM)

Dr. Romilio Espejo

-----  
\* Con Traducción Simultánea



**ANEXO 4**  
**CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO ORGANIZADOR Y PARTICIPANTE**  
**(EXPOSITOR, AUTOR, EDITOR)**

### **Equipo Organizador**

Dr. Lionel Gil  
Lic. Víctor Martínez

### **Equipo Expositor**

Dr. José Luis Solleeiro  
Dra. Amanda Gálvez  
Dra. Leila Oda  
Dr. Moisés Burachik  
Dr. Javier Verástegui

En esta sección no se incluye el currículum vitae del Dr. Lionel Gil, ya que él es también el coordinador de la propuesta (Su currículum resumido está en el anexo 1). El Currículo del Dr. Burachik no se presenta como anexo, puesto que nos ha resultado muy complicado conseguir este documento, dado que el Dr. Burachik se encuentra fuera de su país. Sin embargo, en conversaciones con funcionarios de FIA se nos ha indicado que sus antecedentes ya están en la institución.

## CURRICULUM VITAE

*Víctor Daniel Martínez Zamora*

### **1. Información Personal**

Fecha de Nacimiento : 16 de Diciembre de 1977  
Estado Civil : Soltero  
Lugar de Nacimiento : Santiago, Chile  
Lugar de Trabajo : Laboratorio de Bioquímica y Toxicología Ambiental,  
Programa de Biología Celular y Molecular,  
Instituto de Ciencias Biomédicas  
Facultad de Medicina  
Universidad de Chile  
Dirección Laboral : Independencia 1027 Santiago, Chile  
P.O. Box 70086 Santiago-7  
Teléfono : (562) 678 60 61  
Fax : (562) 735 63 73  
E-mail : [viczamar@icaro.dic.uchile.cl](mailto:viczamar@icaro.dic.uchile.cl)  
Dirección Particular : San Pablo 2245 dpto. 12  
Santiago Centro  
Teléfono: 671 48 32  
Celular: 09-241 47 84

### **2. Educación**

Primaria : Escuela Leonardo Murialdo, Mendoza, Argentina.  
Colegio San Antonio, Santiago, Chile.  
Secundaria : Instituto Nacional, Santiago, Chile.  
Universitaria : Universidad de Chile, Ingeniería en Biotecnología Molecular, 1996

### **3. Grado Académico**

2000: Licenciado en Ingeniería en Biotecnología Molecular

### **4. Posiciones**

2000-2001 : Tesista de pregrado en el Laboratorio de Bioquímica y Toxicología  
Ambiental, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.  
2001-2002 : Sub-coordinador CamBioTec punto focal Chile.

## 5. **Actividades de Perfeccionamiento**

Institución : Laboratoire de Biochimie- Nutrition – EA948, Faculté de Médecine,  
Université de Bretagne Occidentale.  
Lugar : Brest, Francia.  
Fecha : Enero-Marzo de 2001.  
Actividad : Estadía de Perfeccionamiento

Institución : Universidad de Chile  
Lugar : Santiago de Chile  
Fecha : 8-12 de octubre de 2001  
Actividad : Curso Internacional de Toxicología Ambiental “Use of Mechanistic  
Toxicology in Risk Assessment of Environmental Chemical”.

## 6. **Becas**

- Grupo Santander, Beca “Hijos Destacados” 1999-2000.
- Bourse du Gouvernement francais, ÉGIDE, Université de Bretagne Occidentale, 2001 (2meses).

## 7. **Publicaciones en Revistas Científicas**

### - **Trabajos publicados**

“Aceptación Pública de la Biotecnología y de los Alimentos Transgénicos”. L. Gil, V. Martínez, C. Irrarázabal y C. Martínez, Vol 17 (4) 52-58, 2002.

### - **Trabajos enviados a publicación**

“Susceptibility and Exposition Biomarkers in People Exposed to Diesel Exhaust” Gil, L.; Martínez, V.; González, G.; Ancic, P.; Tapia, R.; Castro, R.; Riquelme, R.; Julio, M.; Romero, E.; Lucas, D.; Berthou, F. and Adonis, M. (enviado a Biomarkers en Febrero de 2002).

## 8. **Presentaciones en Reuniones Nacionales e Internacionales**

“Biomarcadores de Exposición y Riesgo de Cáncer en Poblaciones Chilenas Expuestas a Contaminantes Ambientales y Laborales” (Expousure and Risk Biomarkers in Chilean

Population with Occupational and Urban Exposure). Adonis, M.; Martínez, V.; Tapia, R.; Castro, M.; Aldunate, C.G.; Berrios, D.; Rodríguez, L. y Gil, L. Congreso Latinoamericano de Salud Ocupacional (COLASAO), Puerto Vallarta, México; 11-15 de Septiembre de 2001.

“Biomarcadores de Exposición y Riesgo de Cáncer en Poblaciones Chilenas Expuestas a Contaminantes Ambientales y Laborales” (Exposure and Risk Biomarkers in Chilean Population with Occupational and Urban Exposure). Martínez, V.; Adonis, M.; Aldunate, C.G.; Berrios, D.; Rodríguez, L. y Gil, L. Biological Research, vol. 34 (3-4) R-91, 2001. XLIV Reunión anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, Chile; 6-10 de noviembre de 2001.

“Susceptibility and Exposition Biomarkers in People Exposed to Diesel Exhaust” Gil, L.; Martínez, V.; Riquelme, R. and Adonis, M. 41<sup>st</sup> Annual Meeting of the Society of Toxicology (SOT), Nashville, USA, Marzo, 2002.

## 9. Participación en Proyectos

- Año : 2000-2003  
Título : **Biomarcadores Moleculares de Exposición y Riesgo a Agentes Genotóxicos Ambientales**  
Instituciones patrocinantes: Fondecyt  
Cargo : Tesista
- Año : 2001  
Título : **Desarrollo de la Biotecnología en Chile**  
Instituciones patrocinantes: CamBioTec – Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil  
Cargo : Sub-coordinador
- Año : 2002  
Título : **Regulaciones de Bioseguridad en América Latina y el Caribe en el marco del Protocolo Internacional de Bioseguridad**  
Instituciones patrocinantes: OEA-CONICYT  
Cargo : Sub-coordinador

## CURRICULUM VITAE

### DATOS PERSONALES

**Nombre:** José Luis Solleiro Rebolledo  
**Fecha de Nacimiento:** 2 de Febrero de 1958  
**Lugar de Nacimiento:** México, D.F.  
**Nacionalidad:** Mexicana  
**Estado Civil:** Casado  
**Reg. Fed. de Causantes:**  
**CURP:**  
**Domicilio:** Prolongación 5 de Mayo N° 213  
Col. Sta. María Tepepan, 16020 México, D.F.  
**Teléfono:** 5641 5193

### SINTESIS CURRICULAR

*Investigador Titular "B" del Instituto de Ingeniería a partir de 1997. Fue fundador del Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM, donde se desempeñó como Secretario Técnico de Transferencia de Tecnología y Secretario Académico. Su producción como investigador comprende mas de 100 trabajos publicados, entre artículos, capítulos de libros y ponencias publicadas en memorias de congresos internacionales. Ha impartido clases en programas de educación continua, licenciatura, maestría y doctorado en múltiples instituciones académicas de 17 países. Ha dirigido 18 tesis de licenciatura, 14 de maestría y 3 de doctorado. Actualmente están en proceso 6 de doctorado. Ha asesorado empresas privadas, públicas, universidades y organismos internacionales en diversas cuestiones relacionadas con la gestión de la innovación. Ha obtenido becas de los gobiernos de Austria, Canadá, Corea del Sur y Gran Bretaña, así como de la UNAM y la OMPI. Recibió las medallas Gabino Barreda de la UNAM y la del Mejor Estudiante de México, la distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos y el Jesús Silva Herzog de Investigación Económica. Ha sido evaluador internacional de programas y proyectos, miembro de comisiones dictaminadoras académicas y de comités editoriales de revistas de su especialidad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores en el área de Ingeniería y Tecnología, en el nivel II.*

*Actualmente coordina el proyecto CamBioTec, una red multinacional de colaboración interempresarial para transferir biotecnologías agroalimentarias y ambientales.*

### LINEAS DE INVESTIGACION.

Actualmente, mi trabajo académico se concentra en tres proyectos, todos alrededor del tema de estrategias de innovación para México:

1. Evaluación de la competitividad de la industria de alimentos, en la que estamos desarrollando un modelo de medición de capacidades y resultados competitivos, que probaremos con empresas de alimentos en México, con el fin de elaborar recomendaciones de política pública y estrategia empresarial para elevar la competitividad de dicha industria.
2. *Sistemas sectoriales de innovación.* Esta es una línea de investigación novedosa que evalúa la efectividad de los sistemas de innovación en el sector manufacturero mexicano, tanto midiendo la cantidad de relaciones entre los diversos elementos del sistema, como la calidad de tales relaciones.

3. *La Iniciativa Canadá-América Latina de Biotecnología para el Desarrollo Sustentable (CamBioTec)*, un programa multinacional de promoción de capacidades a través de la transferencia tecnológica, la capacitación en gestión de la innovación y proyectos de investigación sobre política biotecnológica y evaluación de impactos socioeconómicos. En este caso, soy líder de una red integrada por instituciones de siete países (Canadá, México, Cuba, Colombia, Brasil, Argentina y Chile).

#### FORMACION PROFESIONAL Y ACADEMICA

- Ingeniería Mecánica Eléctrica, especialidad en Ingeniería Industrial. Examen profesional presentado el 7 de marzo de 1980, con la tesis "Modificaciones al sistema de carga de un horno de arco eléctrico para producción de acero". Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM-, 1976-1980.
- Doctorado en Ciencias Técnicas con especialidad en Desarrollo Tecnológico. Examen de grado presentado el 26 de mayo de 1983 y promoción el 27 de junio, con la tesis "Metodología para el desarrollo, selección e introducción de tecnologías apropiadas para países en desarrollo". Universidad Técnica de Viena, Austria, de septiembre de 1980 a junio de 1983.



**MARÍA AMANDA GÁLVEZ MARISCAL**

**Datos Generales.**

**FECHA DE NACIMIENTO:** 5 DE SEPTIEMBRE DE 1956  
**NACIONALIDAD:** MEXICANA  
**R.F.C.:**  
**DIRECCION:** MALINTZIN 205-3. COL. DEL CARMEN  
COYOACÁN MÉXICO, D.F. 04510  
**TELÉFONO:** 5659-6960  
**NOMBRAMIENTO ACTUAL:** PROFESORA TITULAR "A". TIEMPO  
COMPLETO DEFINITIVO  
**ANTIGÜEDAD:** 18 AÑOS  
**ESTADO CIVIL:** SOLTERA  
**LUGAR DE ADSCRIPCIÓN:** Depto. de Alimentos y Biotecnología. Facultad de Química, Universidad  
Nacional Autónoma de México.  
Circuito de la Investigación Científica. Conjunto "E" Lab. 312. Cd.  
Universitaria. México, D.F. 04510 México. Tel: 5622-5305 Fax 5622-5329 y  
5622-5299  
[galvez@servidor.unam.mx](mailto:galvez@servidor.unam.mx)



## FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA LABORAL

**LICENCIATURA:** Químico Farmacéutico Biólogo. Orientación Tecnología de Alimentos. Universidad La Salle (Incorporada a la UNAM) Agosto de 1973 - Diciembre 1977.

**MAESTRÍA:** Maestría en Ciencias en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Massachusetts Institute of Technology. Septiembre de 1980 - Febrero de 1983.

**DOCTORADO:** Doctorado en Biotecnología. U.A.C.P. y P. - C.C.H. U.N.A.M. con sede en el Instituto de Investigaciones Biomédicas. México D.F. Fecha de inicio: Noviembre 18, 1985.

### **PUESTO ACTUAL:**

**Profesora Titular "A"** T.C. Definitivo. Depto. Alimentos y Biotecnología. Facultad de Química UNAM. Junio de 1992 a la fecha. Antigüedad UNAM 18 años.

### **DOCENCIA:**

**Química y Bioquímica de Alimentos** en Licenciatura y Posgrado (dos semestres al año) de 1985 a la fecha

**Bioseguridad Alimentaria** en Posgrado de 1999 a la fecha (un semestre al año)

### **PUESTOS DE DESIGNACIÓN O ELECCIÓN**

Nombramiento como miembro del **Consejo Consultivo de Bioseguridad**, Órgano de consulta obligatoria de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Modificados Genéticamente (CIBIOGEM). Por convocatoria abierta CONACYT. 18 de enero de 2000 a Julio 2002.

Miembro del **Consejo Consultivo de la Red de Inocuidad Alimentaria**. CONACYT. A partir de Noviembre de 2000.

Representante (Titular) del **Consejo Consultivo de Bioseguridad en Subcomité # 24 de Codex Alimentarius**. Febrero de 2000.

Miembro del **Consejo de Biotecnología del CONACYT**, encabezado por el Dr. Francisco Bolívar Zapata, desde 2001.

Coordinadora de la **Solicitud ante el Global Environment Facility (GEF) para el Proyecto Nacional de Creación de Capacidad para el Gobierno de México**, junto con el Dr. Agustín López Herrera. De mayo de 2001 a mayo de 2002. La solicitud se aprobó con 1.46 millones de dólares para la Creación de Capacidades en Bioseguridad para el Gobierno de México.

Nueva **coordinadora del Proyecto OEA de Indicadores en Biotecnología y Tecnología de Alimentos**. A partir de Julio de 2002, como substituta de la Mtra. Angela Sotelo, que lo ha dejado ya. Este proyecto se maneja en México a través del CONACYT.

### **SELECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS AÑOS.**

**Proyecto de protocolo sobre bioseguridad en el marco del Convenio de Diversidad Biológica**. Propuesta de México ante el Grupo de trabajo *ad hoc* en Bioseguridad de la CBD. Realizado en colaboración con Alfonso Ascencio de la SRE y sometido a consenso con: SECTOR SALUD, SAGAR, SEMARNAP y SECOFI. Julio de 1997.

Montero Tavera Víctor, Montalvo Hernández Lourdes, Morales García Luciano, Aspiroz Rivero Susana y Gálvez Mariscal Amanda. **Estimación de la variabilidad genética intrapoblacional mediante el uso de fragmentos de ADN amplificados al azar**. Agric. Téc. Méx. Vol. 24 Num. 1, Pp. 83-89. Enero-Junio 1998.

Producción de pigmentos, quitina y quitosana a partir de residuos de la industria camaronera. Parte 1: **Separación química de pigmentos y quitina, y producción de quitosana**. A.J. Cañipa, G. Escobedo, R.S. García, A. Gálvez y C. Durán de Bazúa. Industria Alimentaria. Noviembre-Diciembre 1998. Vol. 20 No. 6. Pp.28 – 38.

Idem. Parte 2: **Separación enzimática de quitina y producción de quitosana**. G. Escobedo, R.S. García, J. Rosas, A.J. Cañipa, A. Gálvez y C. Durán de Bazúa. Industria Alimentaria. Enero – Febrero 1999. Vol. 21 No. 1. Pp. 15 – 25.

Idem. Parte 3: **Extracción enzimática de carotenoproteínas**. R.S. García, Guadarrama, A.J., A.J. Cañipa, G. Escobedo, A. Gálvez y C. Durán de Bazúa. Industria Alimentaria. Marzo –Abril 1999. Vol. 21 No. 2. Pp. 27 – 43.

**Biosafety Regulations in Mexico within NAFTA. Facing the Dilemma of Biodiversity and Business Development.** Amanda Galvez, Jose Luis Solleiro and Rosa Luz Gonzalez. *J. Biolaw & Bus.*, Vol. 2, No. 3, Pp. 65-74. 1999.

Análisis del Protocolo Internacional de Bioseguridad y elaboración del documento: **Posición de México en las negociaciones del Protocolo sobre Bioseguridad del Convenio de la Diversidad Biológica.** Documento de consenso y de trabajo de la Delegación Mexicana para las negociaciones de Montreal, Canadá de agosto de 1998 y de Cartagena, Colombia de febrero de 1999. En colaboración con el Biol. Jorge Larson.

**Propuesta de Iniciativa de Ley de Bioseguridad.** Gaceta Parlamentaria. 12 de abril de 2000. H. Congreso de la Unión de la República Mexicana

Amanda Gálvez Mariscal. **El Protocolo de Bioseguridad y los Compromisos Internacionales que adquiere México.** El Mercado de Valores. Transgénicos, ¿Un Camino Viable? Año LX Edición en Español. 11/12, 2000.

Amanda Gálvez Mariscal (Coordinadora). **Seminario Virtual: II Etiquetado de Alimentos Transgénicos** En: Seminarios sobre etiquetado de Alimentos. Facultad de Química UNAM, OEA y SIMBIOSIS. Diciembre, 2000.

[www.simbiosis.unam.mx/transgenicos/presentacion1.htm](http://www.simbiosis.unam.mx/transgenicos/presentacion1.htm)

NOTA: página aún activa en internet (Julio 2002)

En Internet: Amanda Gálvez and Michelle Chauvet. Viewpoint: **A Mexican perspective on Biosafety.** [http://www.cid.harvard.edu/cidbiotech/events/galvez\\_and\\_chauvet.htm](http://www.cid.harvard.edu/cidbiotech/events/galvez_and_chauvet.htm). Septiembre de 2000.

**Una posición Científica Mexicana sobre los Organismos Genéticamente Modificados.** Industria Alimentaria. ISSN 0187 – 7658. Vol 23. No. 1. Enero Febrero 2001. Pp. 28- 34

**Latin American Biosafety Regulatory Framework.** José Luis Solleiro and Amanda Gálvez. *International Journal of Technology Management*. Dr. S. Visalakshi (editor). En prensa, 2001.

**Términos de referencia** para el estudio sobre el posible efecto de la introducción de **maíz transgénico** a México. 4.3. **Salud Humana y Animal.** Sección **coordinada por Amanda Gálvez** Mariscal, miembro del CCB. Pp. 22 a 38. Documento elaborado por el Consejo Consultivo de Bioseguridad de la CIBIOGEM. Mayo de 2002.

**Development of a liquid nutritional supplement using a *Sesamum indicum* L. protein isolate.** G. López, I. Flores, A. Galvez, M. Quirasco, and A. Farrés. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie. Food Science and Technology.* En prensa, agosto 2002.

Galindo Fentanes, E. y Gálvez Mariscal, Amanda. **Capítulo V. Percepción Pública de la Biotecnología.** En: Bolívar Zapata, F. (editor) *Biotecnología para el Desarrollo de México en el Siglo XXI.* Programa de Biotecnología del CONACYT. Octubre 2001.

Arriaga Arellano, E, Bosch Guha, P., Espinosa Fernández, J., Gálvez Mariscal, A. Ortega Lomelín, R. y Ramírez Reivich, T. **Capítulo VI. Marco Legal e Institucional de la Biotecnología.** En: Bolívar Zapata, F. (editor) *Biotecnología para el Desarrollo de México en el Siglo XXI.* Programa de Biotecnología del CONACYT. En prensa 2001.

Amanda Gálvez. **México.** En: **The Cartagena Protocol on Biosafety. Reconciling Trade in Biotechnology with Environment and Development?** Christoph Bail, Robert Falkner and Helen Marquard (Editores) Earthscan Publications and the Royal Institute of International Affaris. Londres, 2002. ISBN 1 85383 840 3. Pp.207-211.

## CURRICULUM VITAE

### PERSONAL DATA

NAME: Leila Macedo Oda

E-mail: [l.oda@uol.com.br](mailto:l.oda@uol.com.br) Tel:+55-21-22208327Tel/fax: +55-21-22158580/ 96376010/  
22849413

ADDRESS: Av. Nilo Peçanha, 50 / 2114, Centro

National Biosafety Association

### RELEVANT EDUCATIONAL QUALIFICATIONS

- Doctor's Degree ( Ph.D. )in Microbiology (UFRJ-1983 )
- Master'sDegree (M.Sc. ) (UFRJ-1979 )
- Bachelor's Degree in Chemical Science (UFRJ-1974)
- Course on Biosafety and Risk Assessment of Transgenic Organisms at the International Center for Genetic Engineering and Biotechnology ICGEB / Trieste, Italy - October 1995
- Languages : fluency in English , Spanish , Portuguese ( native )

### PRESENT ACTIVITIES

- President ( Chairperson ) of the Brazilian National Biosafety Committee CTNBIO - since August 1999 till January 2001
- Representative of the Ministry of Health in the Brazilian National Biosafety Committee – since 1995 till January 2001
- Head of the Biosafety Division at FIOCRUZ Research Institute - Ministry of Health /Brazil - since 1994 till present date
- President (Chairperson ) of the National Brazilian Biosafety Association – ANBIO ; Rio de Janeiro , Brazil - founded March 1999 till present date
- Coordinator of the National Biosafety Capacity Building Programme / Brazilian Ministry of Health - since 1994 till present date
- Biosafety Researcher, responsible for the coordination of many projects on biosafety, sponsored by local and international funding agencies ( FAO, WHO and UNEP )
- Published 20 papers in peer- reviewed journals over the last 10 years

## Javier B. Verástegui Lazo

Marchand 526, Depto. 102, San Borja, Lima 41, Perú.  
Teléfono: (51-1) 226-1678. Celular: (51-1) 880-0865.  
E-mail: [jveraste@magma.ca](mailto:jveraste@magma.ca)

**NACIONALIDADES:** Canadiense (desde 1994) y Peruano (por nacimiento).

**OBJETIVO DE CARRERA:** Gestión de proyectos de cooperación internacional en ciencia, tecnología desarrollo sustentable en países de América Latina, en las áreas de biotecnología, recursos naturales, tecnología y educación ambiental.

### PERFIL DE CAPACIDADES

- Experiencia en la gestión integral de proyectos de cooperación internacional en ciencia y tecnología en países en desarrollo, incluyendo el diseño y desarrollo de propuestas, evaluación ex-ante, obtención de financiamiento, organización y ejecución técnico-financiera, monitoreo y evaluación ex-post.
- Experiencia en vinculación investigación-sector productivo, inteligencia de negocios e intermediación de asociaciones de negocios entre empresas e instituciones de investigación y desarrollo.
- Conocimiento de las comunidades científicas y tecnológicas de los países de América Latina.
- Amplia experiencia como conferencista y profesor universitario en gestión de la innovación, biotecnología, medio ambiente, energías renovables y química.
- Dominio fluido del inglés, francés y español. Conocimiento suficiente del portugués.
- Diestro en el uso de programas de computación y del Internet.

### GRADOS ACADÉMICOS

- Doctor 3er. Ciclo en Química, Mención “Química Analítica”, Universidad de Paris VI “Pierre y Marie Curie”, Paris, Francia (1973)
- Diploma de Estudios Avanzados D.E.A. en Química Analítica, Universidad de Paris VI “Pierre y Marie Curie”, Paris, Francia (1971)
- Bachiller Académico en Ingeniería Química, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú (1981)
- Bachiller Académico y Título Profesional en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú (1968)

### OTROS CURSOS DE POSTGRADO

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ▪ Desarrollo Sustentable    | ▪ Gestión de Proyectos de I + D |
| ▪ Ciencias del Ambiente     | ▪ Tecnología de Irradiación     |
| ▪ Gestión de la Información | ▪ Fermentación Anaerobia        |

### POSICIÓN ACTUAL:

*Asesor de la Presidencia en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONCYTEC, Lima, Perú (desde abril de 2002).* Brinda asesoría en el desarrollo del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y del Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria. CONCYTEC es el órgano rector y coordinador de la política científico-tecnológica en Perú.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Ene 2000-Mar 2002 *CamBioTec, Ottawa, Canada*  
Secretario Ejecutivo.  
CamBioTec es una pequeña empresa en Ottawa, Canada, creada en el 2000 para continuar las actividades de la Iniciativa Canadá-América Latina en Biotecnología para el Desarrollo Sustentable-CamBioTec, que es una red de puntos focales en Canadá, Argentina, Chile, Colombia y México creada en 1995 bajo el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-CIID de Ottawa, Canadá. La empresa CamBioTec ha diseñado e implementado proyectos multinacionales sobre desarrollo biotecnológico en América Latina sobre: políticas públicas, bioseguridad, percepción pública, intermediación de asociaciones de negocios, e intercambio de información.
- 1995 – 1999 *BIOTECanada (antes Instituto Canadiense de Biotecnología- CIB), Ottawa*  
Coordinador para América Latina. Coordinación de 3 proyectos internacionales:
- 1995-1999 *Coordinador de la Iniciativa CamBioTec en Canadá (patrocinada por el CIID, Canadá):*  
Responsable de las actividades de CamBioTec en Canada, incluyendo: a) la promoción de enlaces de negocios entre firmas de Canadá y América Latina; b) el diseño y conducción de seminarios y talleres en biotecnología en Canadá, Argentina, Chile, Cuba, Colombia y Mexico; c) la conducción de misiones de negocios a Argentina, Brasil, Chile, Cuba y México; d) inteligencia de negocios e intercambio de información entre Canadá y América Latina.
- 1998-1999 *Coordinador del Proyecto “Desarrollo de la Biotecnología Agrícola en el Cono Sur” (patrocinado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional-ACDI, Canadá):*  
Diseño conceptual y desarrollo de un proyecto para transferir experiencia canadiense para la construcción de capacidades sobre bioseguridad y percepción pública en biotecnología agropecuaria a las agencias regulatorias en Argentina y Chile, incluyendo la gestión de fondos ante ACDI. Logros: 10 pasantías en Canadá; 4 seminarios y 6 cursos en América del Sur; 6 misiones de consultoría; y la difusión de materiales de educación pública.
- Mar-Sept 1998 *Mejor Práctica para la Innovación en Productos Naturales (auspiciado por CIID, Canadá):*  
Selección y contratación de expertos, supervisión y edición de tres ponencias internacionales, con recomendaciones para futuros proyectos auspiciados por el CIID en relación al tema.
- 1991 – 1997 *Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo – CIID, Ottawa*  
Administrador de Proyectos. Administración y evaluación de proyectos I + D internacionales sobre tecnologías limpias, gestión ambiental, biodiversidad, biotecnología y pequeña industria.
- 1986 – 1990 *Pacto Andino (actualmente la Comunidad Andina de Naciones), Lima, Perú*  
Experto en Tecnología: Identificación, documentación e intercambio de información técnica para la promoción de la transferencia de tecnología y las oportunidades de negocios entre las pequeñas y medianas empresas industriales de los países andinos.
- 1979 – 1985 *Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas– ITINTEC, Lima, Perú*
- 1982 – 1985 Director de Tecnología. Responsable de la gestión y supervisión global de cerca de 500 proyectos de investigación aplicada a la industria química, metal-mecánica, electrónica, de bebidas y alimentos, y de energía, financiados por el 2% de la renta neta industrial administrada por ITINTEC. Gestión de la transferencia de resultados tecnológicos a la industria. Gestión de proyectos de cooperación internacional auspiciados por Canadá (CIID) y Alemania (GTZ), en productos naturales, anti-corrosión y metalurgia no ferrosa.
- 1979 – 1985 Jefe, Proyecto Fermentación Anaeróbica (Biogas). Responsable, gestión del programa de investigación aplicada orientado al tratamiento anaeróbico de desechos orgánicos a partir de

sustratos de origen agropecuario, urbano e industrial. El proyecto involucró actividades a nivel de laboratorio, planta piloto y a escala comercial. Asimismo, se desarrollaron programas de entrenamiento a nivel nacional y latinoamericano (en asociación con la OLADE y la FAO).

## EXPERIENCIA COMO CONSULTOR INDEPENDIENTE:

- Mar 2001-Mar 2002 *Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-CIID, Ottawa*  
Edición de un libro sobre el estado de la industria biotecnológica en 14 países de América Latina, basado en estudios nacionales elaborados por los Puntos Focales de la red CamBioTec en América Latina (en proceso de impresión).
- May 2001- Ene 2002 *CamBioTec A.C., México D.F.*  
Preparación de un estudio sobre el estado de las regulaciones de bioseguridad en Canadá en relación con lo estipulado por el Protocolo Internacional de Bioseguridad, y sobre la capacidad de Canadá para ofrecer servicios de entrenamiento y capacitación a los países en desarrollo, en materias relacionadas con la bioseguridad (en proceso).
- Jul 2000- Jun 2001 *International Service for National Agricultural Research-INSAR, La Haya*  
Preparación de dos estudios sobre políticas de inversión pública y estado de la investigación en biotecnología vegetal en América Latina, incluyendo este último una descripción sobre los sistemas regulatorios de bioseguridad y propiedad intelectual en biotecnología, y un biodirectorio latinoamericano con más de 500 grupos de I + D referenciados.
- Mar-Jul 2001 *Industry Canada, Ottawa*  
Estudio sobre el estado de la biotecnología ambiental aplicada a la producción más limpia, en 8 países latinoamericanos, incluyendo un biodirectorio con más de 300 organizaciones.
- Octubre 1998 *Environment Canada, Ottawa*  
Organización y conducción de una misión de tres expertos canadienses en biotecnología ambiental a Argentina y Chile, para participar en talleres técnicos y ruedas de negocios con empresarios y gerentes de investigación locales.
- Verano 1995 y 1996 *Organización Internacional del Trabajo – OIT, San Jose, Costa Rica*  
Asistencia técnica a INATEC (Nicaragua) para capacitar a profesores de escuelas profesionales en ciencia ambiental, desarrollo sustentable, evaluación de impacto ambiental, auditorías ambientales en la industria, y tecnologías de abastecimiento de agua potable.
- 1986 y 1990 *Food & Agriculture Organization – FAO, Santiago*  
Elaboración de estudios de campo en los países andinos sobre estrategias para la comercialización de agro-energías, y sobre el estado de la tecnología del biogas.

## EXPERIENCIA ACADÉMICA

- 1973 – 1989 *Universidad Nacional de Ingeniería y Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.*  
Profesor Asociado en las Facultades de Ciencias e Ingeniería Química, respectivamente. Cursos: Gestión de la Innovación, Química Analítica Avanzada, y Transferencia de Masa.

## PRINCIPALES LOGROS EN BIOTECNOLOGÍA

- He co-autorado y editado un libro sobre el estado de la industria biotecnológica en América Latina el año 2001, incluyendo la organización y supervisión de un equipo de consultores latinoamericanos a cargo de los estudios nacionales en 14 países, bajo el auspicio del CIID (Canadá). El libro se encuentra en proceso de impresión en Argentina (2001-2002).

- He diseñado, desarrollado e implementado exitosamente un proyecto auspiciado por ACDI (Canadá), para transferir experiencia canadiense en biotecnología agrícola hacia Argentina y Chile, mediante pasantías en Canadá, y cursos, seminarios, consultorías y difusión de materiales en el Cono Sur (1998-1999).
- He diseñado, desarrollado e implementado exitosamente proyectos y actividades de entrenamiento en diversos tópicos de la biotecnología en Argentina, Chile, Colombia, México, Perú, incluyendo bioseguridad, percepción pública, gestión empresarial, políticas y prioridades, biotecnología ambiental, etc. (CamBioTec, 1996-2001).
- He difundido sistemáticamente información de inteligencia biotecnológica para gobiernos, investigadores e industriales por medio de tres listas electrónicas de distribución a contactos en Canadá, América Latina y organizaciones internacionales (CamBioTec, desde 1998).
- He elaborado un estudio sobre el estado de la investigación en biotecnología agrícola en América Latina, incluyendo encuestas, base de datos y un biodirectorio (ISNAR, The Hague, 2000).
- He elaborado un estudio y construído una base de datos sobre las organizaciones latinoamericanas involucradas en biotecnología ambiental y la producción más limpia (Industry Canada, Ottawa, 2000)
- He elaborado un estudio de inteligencia de negocios sobre los potenciales socios argentinos para la firma biofarmacéutica Theratechnologies Inc. de Montreal (BIOTECanada, Ottawa, 1999).
- He elaborado un estudio de inteligencia de negocios sobre los potenciales socios latinoamericanos involucrados en el manejo de células embrionarias humanas, para Microbix Biosystems Inc. de Ontario (BIOTECanada, Ottawa, 1998).
- He organizado, junto con Environment Canada e Industry Canada, dos ruedas de negocios en biotecnología ambiental entre empresarios e investigadores canadienses, argentinos y chilenos (Buenos Aires, Santiago, 1998).
- He organizado y conducido con éxito ruedas de negocios en biotecnología vegetal entre empresarios e investigadores canadienses y latinoamericanos participantes en las conferencias BIOVEG'97 and REDBIO'98 (CamBioTec, Cuba, 1997 & 1998).
- He organizado y supervisado la elaboración de un estudio de inteligencia de negocios sobre la estado de la acuicultura en Chile, para Industry Canada (BIOTECanada, 1996).

## PRINCIPALES LOGROS EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### *Biotecnología ambiental y producción más limpia:*

- He preparado para Industry Canada un estudio sobre la situación en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México y Venezuela, incluyendo un biodirectorio de más de 300 entradas (Ottawa, 2000).
- He organizado dos talleres y ruedas de negocios con 15 expertos y empresarios canadienses y sus contrapartes argentinas y chilenas, con auspicio de Environment Canada (Buenos Aires/Santiago, 1998).

*Evaluación y gestión de riesgo en productos biotecnológicos agro-alimentarios:* Con el auspicio financiero de la ACDI (Canadá), he planificado y organizado dos seminarios internacionales y seis talleres de capacitación en Argentina y Chile sobre diversos tópicos: (a) evaluación de la seguridad de alimentos; (b) post-comercialización de cultivos transgénicos resistentes a insectos; (c) microorganismos usados en agricultura; y (d) biológicos veterinarios y animales transgénicos. (Buenos Aires y Santiago, Agosto 1999).

*Educación Ambiental:* Bajo el auspicio de la OIT, he brindado cursos de entrenamiento a cerca de 150 profesores de escuelas profesionales del INATEC en Managua, Nicaragua (1995-1996):

- Ciencia ambiental y desarrollo sustentable
- Tecnologías para el abastecimiento de agua potable en zonas rurales
- Introducción a estudios de evaluación de impacto ambiental
- Introducción a auditorías ambientales en la industria

*Recuperación y protección ecológicas:* Como Administrador de Programa en CIID (1991-1997), he brindado asesoría, supervisado y evaluado proyectos de investigación orientados a reducir impactos ambientales, tales como:

- Captación de agua de neblinas costeras para agua potable (Chile)



- Acondicionamiento de suelos para reforestación con mezcla de negro de carbón y aguas servidas (India)
  - Reforestación de lomas áridas con árboles nativos mediante irrigación con agua de neblinas (Perú)
  - Monitoreo ambiental (Perú)
  - Guerra y medio ambiente (Nicaragua)
- *Uso sustentable de la biodiversidad:* Como Administrador de Programa en CIID (1991-1997), he brindado asesoría, supervisado y evaluado a proyectos de investigación sobre uso de la biodiversidad nativa animal y vegetal, tales como:
- Colorante *carmin* a partir del insecto cochinilla (Peru)
  - Producción de adhesivos para madera a partir de taninos de acacia (Tanzania)
  - Producción económica de aceites esenciales a partir de eucalipto y *grass* limón (Bolivia)
  - Cera fina de alto valor a partir del árbol Pascual (Honduras)
  - Taninos y derivados del ácido gálico a partir del árbol Tara o *Caesalpinia tinctoria* (Perú).
- *Gestión de residuos:* Como Administrador de Programa en CIID (1991-1997), he brindado asesoría, supervisado y evaluado proyectos de investigación orientados a reducir los impactos ambientales y a generar ingresos:
- Fermentación anaerobia de residuos alimenticios usando biorreactores UASB (India)
  - Obtención de esteroides a partir de desechos de caña de azúcar (Cuba)
  - Ablandamiento bioenzimático de desechos de yute (Bangladesh)
  - Recuperación de cromo a partir de efluentes de electroplateado (Filipinas)
- *Recursos renovables de energía:* Varios logros para diferentes organizaciones:
- He elaborado recomendaciones para estrategias de desarrollo de energías renovables en los países andinos, luego de realizar encuestas en Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru y Venezuela. FAO, Santiago (1990)
  - He asesorado a la Red Latinoamericana de Biogas de la FAO sobre el estado de desarrollo de la fermentación anaerobia a nivel comercial en los países andinos. FAO, Santiago (1986).
  - He organizado y dirigido el Programa de Investigación en Biogas de ITINTEC, adaptando y diseminando tecnologías apropiadas para el tratamiento de desechos agropecuarios, urbanos e industriales (1979-1984).

## PUBLICACIONES Y CONFERENCIAS (una selección)

1. “*Estado de la Industria Biotecnológica en América Latina en el Año 2001*”, Libro CamBioTec, Co-autor y Editor, auspiciado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-CIID de Ottawa, Canadá. En proceso de impresión en Buenos Aires, Argentina, Abril 2002.
2. “*Public Perception and Consumer Awareness of Transgenic Food in Latin America*”, Proceedings of the Conference “Biotechnology in Africa”, AfricaBio, Johannesburg, South Africa, September 2001.
3. “*Plant Biotechnology Research in Latin America: Investment Strategies and Development Policies*”, Co-autor, Proceedings of the IV Latin American Plant Biotechnology Meeting, Goiania, Brazil, June 2001.
4. “*Overview Of Agricultural Biotechnology Research In Latin America And The Caribbean*”, Reporte de Consultoría a ISNAR, The Hague, September 2000.
5. “*Environmental Biotechnology And Its Applications To Waste Management And Cleaner Production: Latin American Overview and Directory*”, Consultancy Report to Industry Canada, Ottawa, May 2000.
6. “*Biosafety information management systems. A comparative analysis of the regulatory system in Canada, Argentina and Chile*”, Co-Author, “Electronic Journal of Biotechnology”, Valparaiso (Chile), April 15, 2000.
7. “*Risk Assessment & Management, and Public Perception in Agricultural Biotechnology*”, Co-Editor, Proceedings of Seminars in Buenos Aires, CamBioTec-FAB-CIDA, Buenos Aires, Aug-Sept 1999.
8. “*Transferring Expertise and Building Capacities in Biotechnology: the Experience of CamBioTec*”, “Biotechnology and Development Monitor” No. 39, Amsterdam, Septiembre 1999.

9. *"Building Strategic Alliances in Biotechnology"*, presented at BioLatina'98 (3<sup>rd</sup> Latin American Conference of Industrial Biotechnology), Rio de Janeiro (Brazil), October 1998.
10. *"Managing International Relationships in Biotechnology"*, presented at ABIC'98 (2<sup>nd</sup> Agricultural Biotechnology International Conference), Saskatoon, June 1998.
11. *"Promoting Strategic Alliances in Biotechnology: CamBioTec"*, presented at REDBIO'98 (3<sup>rd</sup> Latin American Meeting on Plant Biotechnology), Havana (Cuba), June 1998
12. *"Agricultural Biotechnology Development in the Southern Cone"*, Project Document submitted to CIDA by the Canadian Institute of Biotechnology, Ottawa, Dec. 1997.
13. *"Trends in Agricultural Biotechnology: Opportunities and Gaps in Latin America"*, presented at the U. of Wisconsin-Madison, Symposium organized by IICA, April 1997.
14. *"Canadian Experience in the Promotion of Biotechnology: the National Biotechnology Strategy and Provincial Cases"*, presented at the Seminar "Planning, Priorities & Policies for Agricultural Biotechnology in Latin America", IBS-ISNAR and CamBioTec, Lima (Peru), October 1996.
15. *"Estrategias para el desarrollo de energías alternativas en los países andinos"*, reporte a la FAO, Lima 1990.
16. *"Biogas y biofertilizantes en el desarrollo andino"*, VI Simposio Colombiano de Energía Solar, Bogotá 1988.
17. *"Bioquímica de la fermentación anaeróbica"*, 1er. Curso Latinoamericano de Biogas, OLADE, Guatemala 1981.

Lima, Mayo del 2002