

## **FORMULARIO DE SOLICITUD DE DONACIÓN**

*Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (FANFC)*

### **1. Título del proyecto:**

PROGRAMA NACIONAL DE MONITOREO Y MANEJO INTEGRADO DE CONTAMINANTES (PLAGUICIDAS Y MICOTOXINAS) PARA PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN

### **2. Tema 1, 2 y/o 3**

Este proyecto tiene relación con los siguientes dos temas promovidos por el FANFC:

Tema 2: Creación de capacidad en las organizaciones públicas y privadas, en particular con respecto al acceso a los mercados.

Tema 3: Intercambio de información sobre normas y la coordinación de actividades de cooperación técnica.

### **3. Fecha de inicio**

1 de Diciembre de 2010

### **4. Fecha de conclusión**

31 de Enero de 2013

### **5. Organización u organizaciones solicitantes**

Las organizaciones solicitantes del proyecto son:

El Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, y específicamente dentro de éste el Sistema Nacional Integrado de Calidad, Sanidad e Inocuidad (SISCAL)

#### **SISCAL**

El SISCAL fue creado mediante un acuerdo interministerial en mayo de 2009, con el objetivo de favorecer la adecuada coordinación de las entidades públicas relacionadas con la calidad, sanidad e inocuidad de los alimentos y así proteger la salud de las personas, y precautelar la sanidad de animales y vegetales, minimizando los riesgos al ambiente, con responsabilidad social y velando por la calidad de los productos.

El Comité del SISCAL está integrado por los siguientes ministerios: Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad; Coordinador de Desarrollo Social; Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca; Salud Pública; Industrias y Productividad; Turismo; y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Cuenta además con la asesoría de un Comité Consultivo integrado por delgados técnicos de los sectores académico, productivo, exportador, organismos locales, consumidores, fuerza pública y aduanas, y otros que se consideren necesarios según el tema a tratar.

Sus principales funciones son:

1. Diseñar y proponer las políticas del sistema.
2. Coordinar la formulación de las competencias de las instituciones que forman parte del sistema.
3. Articular las acciones de las instituciones del sistema.
4. Conformar comités ad hoc dependiendo de las necesidades siendo este el mecanismo de coordinación con el sector privado.
5. Promover la cultura de calidad en el país.
6. Coordinar las acciones necesarias en caso de asuntos emergentes que podrían poner en riesgo la salud pública, el ambiente o el comercio de plantas, animales y sus derivados.
7. Controlar y evaluar permanentemente las instancias que conforman el sistema manteniendo la autonomía en las competencias técnicas del sistema.
8. Generar recomendaciones técnicas y presupuestarias a las instituciones del sistema con base en las evaluaciones.
9. Disponer de fondos extraordinarios para situaciones de emergencia.
10. Proponer candidatos al Gabinete de la Producción, con base en concursos de merecimiento, para ocupar las direcciones de las instituciones del sistema.
11. Mantener un sistema de comunicación e información dinámico entre los consumidores, las industrias y las instituciones del sistema.
12. Coordinar las relaciones internacionales en este tema que incluye mantener un sistema nacional de notificaciones (ser punto oficial de contacto en la materia ante Organismos internacionales).
13. Coordinar las acciones necesarias para que las normas, directrices y recomendaciones se encuentren armonizadas a nivel nacional e internacional.
14. Monitorear y verificar el estatus sanitario en las poblaciones bajo el mando del país.
15. Diseñar y elaborar el sistema informático nacional que articule las instituciones.
16. Definir procedimientos para que las instituciones del sistema puedan:
  - a. Armonizar la normativa y generar nueva
  - b. Acreditar laboratorios, certificadoras e inspectores
  - c. Certificar
17. Definir y promover las acciones de vigilancia y control de mercados y articular con las instituciones encargadas de hacer cumplir las leyes para sancionar a los infractores y contraventores (intendencias de policía, ejército, sistema judicial).

Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad  
 Dirección: Coruña E-2558 y San Ignacio Edificio Altana Plaza. 4° piso. Quito-Ecuador  
 Teléfono: (593) 02 3 815600  
 Mail: [mtapia@mcpec.gob.ec](mailto:mtapia@mcpec.gob.ec)  
 Persona de Contacto: Milton Tapia, Gerente

## 6. Organización u organizaciones encargadas de la ejecución

Las entidades encargadas de la ejecución serán el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD) y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

### IICA

El IICA es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Inicia sus operaciones de cooperación técnica en Ecuador en el año 1968, las mismas que son ratificadas mediante la suscripción del Acuerdo Básico con el Gobierno del Ecuador publicado en el Registro Oficial No. 65 del 22 de septiembre de 1970.

En Ecuador tiene como misión ofrecer servicios de cooperación técnica de alta calidad, estratégicos e innovativos, que permitan analizar, generar e implementar propuestas que sistematicen las necesidades de desarrollo de los sectores público y privado, agropecuario y rural en el marco de la competitividad, equidad y sostenibilidad.

El IICA cuenta con una reconocida competencia y experiencia en Ecuador así como con oficinas permanentes en sus Estados Miembros, por medio de los cuales lleva a cabo sus programas y actividades de cooperación técnica.

Las prioridades estratégicas definidas por el IICA en el Plan de Mediano Plazo 2010-2014 son: reposicionamiento de la agricultura y la vida rural y una nueva institucionalidad; promoción del comercio y competitividad de los agronegocios; promoción de la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos; promoción del manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente; promoción de la incorporación de la tecnología e innovación en la agricultura; y fortalecimiento de las comunidades rurales.

Dirección:	Av. 12 de octubre N24-584 y Francisco Salazar (esq), edif. Torre Sol Verde, piso 2
Teléfonos:	290 9002 / 290 9003 / 290 9004
Personas de Contacto:	Paola Ramón, Especialista Nacional en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos (ext. 3206); Adriana Lucio-Paredes, Consultora (ext. 3217);
Correos electrónicos:	<a href="mailto:paola.ramon@iica.int">paola.ramon@iica.int</a> / <a href="mailto:pramon19@hotmail.com">pramon19@hotmail.com</a> <a href="mailto:adriana.lucio-paredes@iica.int">adriana.lucio-paredes@iica.int</a> / <a href="mailto:alucioparedes@yahoo.com">alucioparedes@yahoo.com</a>

### AGROCALIDAD

AGROCALIDAD nace en noviembre de 2008 como la nueva autoridad sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad de los alimentos, en reemplazo del ex Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA).

Su principal responsabilidad es ejecutar políticas, controlar las actividades productivas del agro nacional, proteger o mejorar la producción agropecuaria, implantar prácticas de inocuidad de los alimentos, controlar la calidad de los insumos, proteger la salud de las personas y preservar los vegetales, animales y el ambiente.

La institución cuenta con cuatro áreas técnicas principales: sanidad vegetal, sanidad animal, inocuidad y laboratorios.

Las áreas que estarán directamente involucradas en la ejecución de este proyecto serán las de Inocuidad (que maneja el tema de contaminantes) y el Laboratorio de Plaguicidas e Insumos Pecuarios de AGROCALIDAD, el mismo que cuenta con la acreditación bajo la Norma ISO/IEC 17025, por parte del Organismo de Acreditación Ecuatoriano–OAE, para análisis de plaguicidas formulados y de residuos organoclorados,. Además está en proceso la estructuración de un laboratorio de micotoxinas.

AGROCALIDAD ha sido sujeto de una importante reestructuración y hoy funciona por procesos claramente establecidos y con estándares técnicos internacionales. En ese sentido, es apta para co-ejecutar este proyecto.

Dirección Administración Central :	Avs. Eloy Alfaro No. 30-350 y Amazonas Edificio del MAG Piso 9 Quito- Ecuador
Teléfono:	(593 2) 256 72 32
Fax:	(593 2) 254 87 51
Dirección de Laboratorios:	Vía Interoceánica Km. 13, Granja del MAGAP, Tumbaco-Quito-Ecuador
Persona de Contacto:	Olga Pazmiño, Responsable de los laboratorios de Plaguicidas

### **Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)**

Desde su creación en 1959, el INIAP es la entidad nacional encargada de la investigación en los temas agropecuarios y de la transferencia de tecnología, con el fin de incrementar la productividad nacional, asegurar la seguridad alimentaria, lograr una producción agropecuaria competitiva y cumplir con las exigencias de los mercados internacionales.

Cuenta con una planta central en Quito desde la cual se manejan tres procesos agregadores de valor: gestión para la generación de conocimientos y tecnología, gestión para la transferencia de tecnología, y gestión para la producción y venta de bienes y servicios.

El INIAP posee además una subdirección en el litoral y siete estaciones experimentales descentralizadas con sus respectivos laboratorios. En este proyecto se trabajará en conjunto con el Departamento de Nutrición y Calidad de la Estación Experimental Santa Catalina, el mismo que cuenta con un laboratorio de Servicios de Análisis e Investigación en Alimentos (LSAIA) que ha implantado un sistema de gestión de la calidad en base a la norma internacional ISO 17025, obteniendo del Organismo de Acreditación Ecuatoriano – OAE, la Acreditación del Laboratorio con alcance al ensayo “Ocratoxina A por HPLC-Fluorescencia en café verde” según resolución de la Comisión de Acreditación del OAE, emitida el 3 de febrero del 2010.

Actualmente, el Departamento de Nutrición y Calidad está gestionando la delegación del laboratorio LSAIA como laboratorio oficial y de referencia para el análisis de Ocratoxina A

en café, y pretende ampliar la gama de análisis e investigación para otras micotoxinas presentes en los alimentos.

Dirección Administración Central :	Avs. Eloy Alfaro No. 30-350 y Amazonas Edificio del MAG Piso 4 Quito- Ecuador
Teléfono:	(593 2) 252 86 50
Fax:	(593 2) 240 42 40
Persona de Contacto:	Susana Espín, Responsable del Departamento de Nutrición y Calidad
Telefax:	( 593 2) 3007134

## 7. Antecedentes y justificación del proyecto

Los antecedentes y la justificación del proyecto se encuentran detallados en el **Apéndice 3**.

## 8. Gestión del proyecto

La estructura de la gestión del proyecto se detalla en el **Apéndice 4**

## 9. Objetivos del proyecto

*El objetivo general de este proyecto es:*

Proteger la salud de los consumidores de productos agrícolas ecuatorianos a través del control de residuos de contaminantes (plaguicidas y micotoxinas) y de ese modo mantener los mercados existentes y lograr la apertura de nuevos.

*Los objetivos específicos de este proyecto son:*

- Contar con un programa nacional de control de residuos de plaguicidas y micotoxinas para productos ecuatorianos agrícolas de exportación.
- Ejecutar una fase piloto de este programa para dos productos agrícolas de exportación a través de un diagnóstico situacional, capacitaciones en buenas prácticas y un sistema de información.
- Fortalecer la estructura y capacidad técnica para el análisis de plaguicidas y micotoxinas en Ecuador.

Este proyecto, una vez en marcha, tiene grandes posibilidades de sostenibilidad pues se podría cobrar por el servicio de monitoreo y control a los exportadores involucrados.

Sus resultados se divulgarán en la prensa y en talleres para el sector agrícola, con el fin de ejecutar nuevas fases pilotos en otros cultivos agropecuarios de exportación.

## 10. Resultados del proyecto

Como se especifica en la matriz del marco lógico (**ver Apéndice 5**), este proyecto pretende alcanzar los siguientes cinco resultados:

### Resultado 1

Diseñado y Validado un Programa de Monitoreo y Control de Residuos de Contaminantes para los Principales Productos de Exportación de Ecuador y una fase piloto de ejecución del programa para dos productos agrícolas de exportación.

#### Resultado 2

Creados espacios de diálogo y articulación entre el sector privado y el oficial en el marco de las iniciativas del proyecto

#### Resultado 3

Definido el estado de contaminación de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados.

#### Resultado 4

Implementado un programa de capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en uso correcto y manejo responsable de plaguicidas, y en el manejo integrado de micotoxinas para los productores y exportadores participantes de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados.

#### Resultado 5

Diseñado e implementado un sistema de información y comunicación sobre contaminantes para productores y exportadores a nivel nacional.

## **11. Actividades del proyecto**

La consecución de los cinco resultados antes expuestos requerirá de la realización de una serie de actividades que se exponen a continuación y que aparecen en el Marco Lógico (**Apéndice 5**):

**Actividades del Resultado 1** (*Diseñado y Validado un Programa de Monitoreo y Control de Residuos de Contaminantes para los Principales Productos de Exportación de Ecuador y una fase piloto para dos productos agrícolas de exportación*):

- Diseño del Programa Nacional de Monitoreo y Control de Residuos de Contaminantes en concordancia con el Manual General de Procedimientos para el Laboratorio de Micotoxinas y Plaguicidas, Manual de procedimientos para control y comercialización de insumos para la agricultura y otros proyectos ejecutados con la FAO y la UE.
- Validación del Programa con los principales representantes públicos y privados del sector.
- Selección, en base a criterios técnicos, comerciales, económico, sociales y sanitarios), de dos productos agrícolas de exportación: uno con residuos de plaguicidas y otro con residuos de micotoxinas. Además de considerar estudios realizados por otras instituciones ( FAO, CORPEI: GTZ) como insumos para la apropiada selección de las mencionadas cadenas, entre los que podemos mencionar:
  - o Estudio de presencia de metales pesados en varias zonas productoras de cacao ( CORPEI/INIAP),

- Prevención de hongos productores de Ocratoxina A en el café ecuatoriano ( Proyecto FAOTCP/ECU/3001)
- Varios estudios sobre residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas realizados en los Laboratorios de Plaguicidas de AGROCALIDAD
- Diseño de una fase piloto de ejecución del Programa de Control y Monitoreo de Contaminantes, para los dos productos agrícolas de exportación elegidos.
- Socialización del Programa y de la fase piloto con los productores y exportadores de los dos productos agrícolas de exportación.
- Selección de los productores y exportadores interesados en participar en la fase piloto.

**Actividades del Resultado 2** (*Creados espacios de diálogo y articulación entre el sector privado y el oficial en el marco de las iniciativas del proyecto*)

- Realización de talleres con el SISCAL, el Ministerio Coordinador de la Producción y el Comité Técnico de Plaguicidas (AGROCALIDAD, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Ambiente) para definir el marco legal que acompañará el proyecto y le otorgará sostenibilidad al Programa de Monitoreo y Control de Residuos.
- Realización de talleres con APSA, CROP LIFE, FEDEXPORT, CORPEI, FAO y GTZ para definir estrategias de gestión compartida del Programa.
- Realización de talleres con gremios para definir posibles acuerdos de cooperación técnica entre el sector oficial y privado

**Actividades del Resultado 3** (*Definido el estado de contaminación de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados*)

- Fortalecimiento técnico de los laboratorios de micotoxinas del INIAP y de plaguicidas de AGROCALIDAD para el análisis de los productos agrícolas de exportación seleccionados. El tipo de análisis a realizar va a estar directamente ligada a la cadena seleccionada.
- Capacitación para el personal de ambos laboratorios para asegurar la capacidad diagnóstica del país en micotoxinas y plaguicidas.
- Definición del plan de muestreo de los dos productos agrícolas elegidos entre los productores y exportadores participantes en la fase piloto.
- Toma de muestras in situ (El número de muestras va a depender directamente del producto seleccionados, así como las zonas donde se vaya a realizar el muestreo).
- Envío a los laboratorios del INIAP y de AGROCALIDAD.
- Realización de los exámenes correspondientes.
- Informe de resultados y comparación con las exigencias de las normativas de los mercados de exportación de los dos productos agrícolas de exportación elegidos.
- Emisión de recomendaciones.

**Actividades del Resultado 4** (*Implementado un programa de capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en uso correcto y manejo responsable de plaguicidas y en*

*manejo integrado de micotoxinas para los productores y exportadores participantes de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados):*

- Formación de agentes multiplicadores de conocimientos del sector privado y oficial en BPA.
- Se ha coordinado con otras organizaciones internacionales como la FAO para la identificación de consultores para la elaboración del material didáctico y la capacitación sobre el terreno
- Diseño y publicación de una Guía de BPA para cada uno de los productos agrícolas de exportación seleccionado y de un Manual de implementación de la Guía.
- Talleres de capacitación teóricos y prácticos sobre BPA para los productores y exportadores de los dos productos agrícolas seleccionados participantes.
- Talleres de capacitación teóricos y prácticos en base a las Guías de Uso Correcto y Manejo Responsable de Plaguicidas con que ya se cuenta.
- Diseño y publicación de una Guía de Manejo Integrado de Micotoxinas para uno de los productos agrícolas de exportación seleccionado y de manuales de implementación de la Guía.
- Elaboración de dos videos didácticos.
- Talleres de capacitación sobre el control y manejo de micotoxinas en base a la Guía y sus manuales de implementación.
- Asistencia técnica en campo para los productores participantes de los dos productos de exportación seleccionados.

**Actividades del Resultado 5** (*Diseñado e implementado un sistema de información y comunicación sobre contaminantes para productores y exportadores a nivel nacional*):

- Visionamiento del sistema de información para productores y exportadores de productos de exportación, disponible en la web.
- Estabilización del sistema (fase de pruebas).
- Validación técnica del sistema y realización de ajustes.
- Socialización general del sistema.
- Talleres de capacitación para los operadores del sistema.
- Coordinación con el sistema de información desarrollado por el SISCAL, en el cual se va alojar el modulo del sistema.

**Actividades transversales:**

- Auditoría interna y evaluación del programa
- Talleres de presentación de resultados entre los principales representantes del sector exportador agrícola ecuatoriano e identificación de futuros participantes potenciales.

## 12. Calendario

En el **Apéndice 7** se encontrará un calendario detallado de la realización de las actividades propuestas.

## 13. Cooperación entre los sectores público y privado

Este proyecto se ejecutará mediante una constante interrelación entre los sectores público y privado, tanto para la construcción colectiva del Programa de Monitoreo y Control de Residuos de Contaminantes, como para la selección de participantes en el Programa, la toma de muestras a ser analizadas por los laboratorios oficiales (AGROCALIDAD, INIAP), la capacitación de productores, el sistema automatizado de información y la definición general de estrategias de gestión compartidas.

Para ello se generará una serie de espacios de diálogo y articulación entre los principales representantes del sector oficial y privado (APSA, CROP LIFE, la Federación de Exportadores del Ecuador y Corporación para la promoción de Exportaciones e Inversiones del Ecuador-CORPEI-) y se formarán agentes multiplicadores de conocimientos en buenas prácticas, dentro del sector privado y oficial.

## 14. Presupuesto

El costo total de este proyecto será de USD 628.791,40 con un aporte de la FANC de USD 432,491,40. En el **Apéndice 8** se encontrará un desglose detallado de la utilización propuesta de los fondos.

## 15. Contribuciones no procedentes del FANFC

Siendo Ecuador un país de ingresos medios bajos, el FANCF podrá financiar el 80% del monto total presupuestado.

En el presupuesto del **Apéndice 8** se detallan los aportes de las instituciones ejecutoras. Como se podrá observar, se solicita al FANCF un aporte total del 69% del costo total del proyecto.

# APÉNDICES

**Apéndice 1:** Cartas de apoyo: Los proyectos presentados bajo la responsabilidad de un ministerio u organización gubernamental deberán incluir cartas de apoyo al proyecto de todos los ministerios y organizaciones gubernamentales competentes.

**Apéndice 2:** Aprobación de las organizaciones encargadas de la ejecución

## APÉNDICE 3

### ANTECEDENTES:

#### *La importancia de controlar plaguicidas y micotoxinas*

La inocuidad de los alimentos se puede ver afectada por una multitud de factores. Entre los más importantes están los contaminantes, los cuales se refieren, entre otros<sup>1</sup>, a productos químicos como los plaguicidas y a sustancias que aparecen de manera natural, como las micotoxinas.

Los plaguicidas se utilizan para combatir las plagas, un mal común de las explotaciones agropecuarias que disminuyen su rendimiento y afectan la calidad e inocuidad de sus productos. Los plaguicidas tienen el potencial de repeler, matar, atraer, interrumpir o regular el crecimiento de las plagas y se clasifican de acuerdo al tipo de plaga que atacan.

Si bien en ocasiones son necesarios, su uso indiscriminado puede provocar la presencia de residuos en los productos tratados y en los animales alimentados con dichos productos, los mismos que generan serios problemas en la salud humana. Por ello, muchas sustancias activas han sido retiradas del mercado o se ha prohibido su uso.

Por otra parte, las micotoxinas, sustancias generadas por los hongos que crecen en ciertos alimentos, son contaminantes naturales de los alimentos que se encuentran en los cereales, semillas, oleaginosas, frutas, hortalizas y alimentos elaborados. Se han identificado centenas de micotoxinas hasta el momento y, aunque no todas representan un riesgo para la salud humana, existe evidencia de que la exposición a varias de ellas puede producir serias enfermedades, llevando inclusive hasta la muerte.

Conscientes de todo esto, los consumidores del mundo exigen cada vez más garantías de que el uso de plaguicidas y la presencia de micotoxinas en los productos alimenticios que ingieren no afectarán a su salud.

#### *El control de los contaminantes*

Una de estas garantías son los Límites Máximos de Residuos (LMR) de plaguicidas o de micotoxinas permitidos, un estándar comercial internacional que es controlado, en forma legal, a través de los programas de monitoreo de los gobiernos de distintos países.

Técnicamente, el valor de un LMR para un producto dado es la máxima concentración permitida de una sustancia (en este caso plaguicida o micotoxina) para que el producto sea toxicológicamente seguro y no genere un riesgo inaceptable para el consumidor. Generalmente, los LMR se estiman en base a la exposición dietaria y de acuerdo a los resultados obtenidos de estudios toxicológicos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han promulgado estándares internacionales para los LMR que se rigen a través del Codex Alimentarius. Estos se basan en recomendaciones realizadas por expertos intergubernamentales.

---

<sup>1</sup> Otros contaminantes son los nitratos o los metales

Existen además LMR específicos según el país que se exporte. Así, están los LMR nacionales que son específicos para cada país, por ejemplo las tolerancias para EEUU, Canadá, Inglaterra, Japón, Corea, Rusia, etc. También están los LMR para la Unión Europea, bloque comercial que mantiene los valores más exigentes.

#### *Los contaminantes y el comercio*

En las transacciones comerciales del mundo globalizado actual, los LMR se han vuelto determinantes. El que un producto exportado exceda los LMR de un país se considera una violación a las leyes del comercio internacional de alimentos, donde la responsabilidad por vulnerar esas normativas recae sobre el exportador

Las sanciones que se aplican en los distintos países pueden ir desde una condena o no aceptación del producto exportado, hasta la inhabilitación para exportar a ese país. Existen incluso casos donde la sanción significa la cancelación de los contratos de abastecimientos.

### **JUSTIFICACIÓN:**

#### *La presencia de plaguicidas y micotoxinas en la región y en Ecuador*

En América Latina, los residuos de plaguicidas presentes en los alimentos de consumo masivo son preocupantes, inclusive en Chile, uno de los países de la región con mayores avances en materia de legislación e institucionalidad sanitaria.

Un estudio efectuado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) chileno publicado en 2007 (“Programa de Monitoreo de Residuos de Plaguicidas en Vegetales”) reveló que seis de cada diez hortalizas chilenas contienen plaguicidas, que un 63% de las frutas y verduras chilenas que se comercializan en los supermercados de ese país contienen restos de plaguicidas, y que un 31,8% de estos productos tenía niveles que superaban lo permitido en la Unión Europea.

En Ecuador, si bien no se han realizado estudios de este tipo, se registra un extensivo uso de plaguicidas. Varias actividades de importancia económica para el país como la producción de flores, palma africana, banano, palmito y productos no tradicionales (en especial frutas y hortalizas) utilizan plaguicidas químicos.

Algunos ejemplos son el Carbofurano (para controlar el gorgojo andino) o el Metamidofos (para combatir las plagas de follaje), ambos clasificados por la OMS como altamente tóxicos. Estos dos químicos constituyen casi el 50% de todos los principios activos de insecticidas aplicados en la provincia del Carchi, de acuerdo con el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

Según Mercedes Bolaños, especialista en plaguicidas y miembro del panel de expertos Convenio de Rotterdam, el 30% de los plaguicidas aplicados en Ecuador pertenece a la clase toxicológica “altamente peligroso” y el 10% a los “moderadamente tóxicos”.

De acuerdo a la OMS, el índice nacional de intoxicación por plaguicidas se encuentra entre los más altos del mundo. Algunas encuestas revelan que en la población rural de la provincia norteña del Carchi, alrededor de cuatro de cada 100 pobladores rurales sufren intoxicaciones por plaguicidas no comunicadas.

En lo que se refiere a micotoxinas, existen pocas acciones para monitorear su presencia en los alimentos.

Hasta 1985, sólo se conocía en Ecuador un trabajo realizado por Susana Espín, quien encontró que 39 de 52 muestras de maíz estudiadas estaban contaminadas con aflatoxina B1. En 1994, G. Sierra comprobó en su libro Aflatoxinas que de 38 muestras de alimentos tomados al azar en un mercado de carnes, vísceras y alimentos procesados –bovinos, cerdos y pollos– en Ecuador, 21 muestras presentaban hongos, aislándose *Aspergillus flavus* en el 56% de las muestras. En 1997, Marc Mühlemann y cols., en su estudio “Mycotoxin Contamination of Food in Ecuador”, afirmaron que la ingestión de aflatoxinas de alimentos contaminados representa un grave problema para la salud humana y animal en Ecuador, con una ingesta de aflatoxinas por parte de los ecuatorianos de 15 ng/kg/día y con una incidencia anual de cáncer de hígado de 49 casos / 100.000 habitantes. En Europa, con un consumo aproximado de 0,1 ng/kg/día por habitante, la incidencia encontrada era de 1 caso / 100.000 habitantes. En una reciente investigación sobre el efecto de las micotoxinas en el ser humano realizado por R. Lazo y G. Sierra, los autores concluyeron que, a partir de una investigación de la presencia de micotoxinas en los alimentos de consumo popular en la ciudad de Guayaquil, la contaminación de los alimentos por aflatoxinas era del 54%, por vomitoxina del 60%, por zearalenona del 59%, por toxina T-2 del 60% y por ocratoxina del 45%, generando en los pacientes estudiados descompensaciones hemodinámicas y hasta muerte por fallo respiratorio.

De acuerdo con otro reciente estudio realizado por el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en coordinación con la Universidad de Luján y la Universidad de Buenos Aires, de Argentina, se estima que los residentes en Ecuador ingieren de 15 a 46 ng diarios de aflatoxina /kg de peso corporal, un nivel 100 veces mayor al que se estima para los países europeos. Asimismo, su ingesta de ocratoxina excede el límite de tolerancia de 0.2 a 4.2 ng diarios por kg de peso corporal, y su ingesta diaria de fumonisinas alcanza 447 ng/kg mientras que en Suiza está estimada en 30ng/kg/día.

En el estudio se analizaron productos como el arroz, el maíz, la soya, el sorgo, los balanceados de uso animal y la semilla de algodón.

Por otra parte, la FAO ha venido trabajando el tema en Ecuador, a través de conferencias informativas y de un proyecto llamado "Prevención de hongos productores de Ocratoxina A en el café ecuatoriano", en el cual participa el INIAP.

Actualmente INIAP en colaboración con el Consejo Cafetalero Nacional, investiga la presencia natural de Ocratoxina A en café proveniente de las principales zonas productoras del Ecuador e identifica y evalúa la capacidad ocratoxigénica los principales hongos productores de la toxina.

#### *Las repercusiones para las exportaciones ecuatorianas*

En lo que respecta a las repercusiones sobre el comercio internacional, y dados estos antecedentes, Ecuador solo puede colocar un número limitado de frutas y hortalizas en los mercados externos, con límites especialmente fuertes en el estadounidense y el europeo.

Actualmente (último trimestre de 2009), el país atraviesa por problemas con Estados Unidos por la exportación de naranjilla, fruta que ha sido rechazada por exceder los LMR de plaguicidas establecidos en ese país. Hace dos años, se vivió una situación similar con España cuando se detectó que la piña ecuatoriana rebasaba los límites permitidos de residuos de plaguicidas. Asimismo, el café y los productos del mar ecuatorianos han enfrentado

numerosas barreras de entrada a mercados internacionales debido a la presencia de micotoxinas.

Estas barreras pueden afectar potencialmente a muchos otros productos primarios de la economía ecuatoriana que registran altos niveles de pesticidas en su producción (tomate de árbol, babaco, brócoli y cacao, entre otros), así como aquellos con altos niveles de micotoxinas (café y cacao, por ejemplo). Ello implicaría significativas pérdidas económicas para un país cuya fuente de divisas proviene principalmente de la agricultura de exportación (después del petróleo). Implicaría además grandes pérdidas en términos de empleo, puesto que la agricultura es el principal generador de empleos en esta nación andina.

Por ello, se revela urgente la necesidad de un Programa Nacional de Monitoreo y Control de Residuos de Contaminantes para la Exportación en Ecuador, como existe en otros países de la región, que permita consolidar los mercados actuales y garantizar la inocuidad de los productos ecuatorianos.

#### *El Programa propuesto*

El programa buscará establecer un sistema nacional de monitoreo de residuos de plaguicidas y micotoxinas, trabajará a la par en la capacitación de productores y exportadores con el objeto de que mejoren sus prácticas, fortalecerá la capacidad de diagnóstico en micotoxinas de los laboratorios nacionales, e implementará un sistema de información para exportadores del cual se hará cargo la entidad oficial sanitaria: AGROCALIDAD.

Los laboratorios oficiales de AGROCALIDAD e INIAP serán reforzados mediante la capacitación técnica de su personal y mediante la adquisición de equipos necesarios para la realización de adecuados diagnósticos de presencia de plaguicidas y micotoxinas. La adquisición de estos equipos es indispensable para la puesta en marcha del programa, puesto que el país no cuenta con la suficiente capacidad instalada para un correcto diagnóstico de estos contaminantes (en el Apéndice 11 se proporciona una lista detallada de los equipos necesarios).

Este Programa permitirá incrementar las posibilidades de exportación de productos ecuatorianos hacia nuevos mercados, y crear mayor conciencia sobre los plaguicidas y las micotoxinas entre los consumidores a nivel nacional.

El programa será además sostenible gracias al posible cobro de servicios al sector privado, gracias a los acuerdos público-privados que se lograrán, pero sobre todo a través del sistema de formación de formadores, con lo cual se asegurará la replicabilidad del proyecto en otros productos o sectores.

#### *El marco legal e institucional en el que se inserta el Programa*

El Programa se inserta en los avances que respecto a este tema se han dado en la legislación. Uno de ellos es la Decisión 436 de la Comunidad Andina (Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola), la Resolución 630 (Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola) que exhortan al control de plaguicidas químicos de uso agrícola y su correspondiente Norma Complementaria.

El marco legal nacional del sector viene además determinado por la Ley de Comercialización y Empleo de Plaguicidas y Productos Afines, su Reglamento y la Norma Complementaria a

la Decisión Andina 436 aprobada en noviembre 2009, mediante resolución de AGROCALIDAD.

El Programa forma parte además de las actividades prioritarias del organismo oficial de sanidad agropecuaria de Ecuador, hoy denominado AGROCALIDAD, dentro del área de Inocuidad de Alimentos, la misma que cuenta con una serie de nuevos procedimientos de operación y manuales técnicos especializados. Uno de los programas que está llevando adelante esta área es precisamente el diseño de proyectos de monitoreo de plaguicidas, dentro de lo cual se inserta plenamente el Programa de la presente propuesta. Está también en proceso de elaboración, dentro de esta misma institución, un Manual General de Procedimientos para un Laboratorio de Micotoxinas.

El laboratorio tienen como principal objetivo, brindar servicios de análisis de inocuidad de alimentos, calidad de productos e insumos para el sector agropecuario, como respaldo técnico para las actividades y responsabilidades de AGROCALIDAD, así como de los sectores empresariales, industriales, educativos y otros, constituyendo una herramienta tecnológica de verificación de la sanidad e inocuidad agropecuaria. Adicionalmente, el Laboratorio de Residuos y Calidad de Plaguicidas e Insumos Pecuarios, posee una adecuada infraestructura, cuenta con sistemas de gestión de la calidad y tiene Acreditación bajo la Norma ISO/IEC 17025, lo cual garantiza el desarrollo confiable de los diferentes procedimientos de análisis.

El laboratorio del Departamento de Nutrición y Calidad del INIAP, tiene una amplia experiencia en el análisis de la calidad de alimentos frescos y procesados destinados al consumo humano y animal desde hace más de treinta años, apoyando al sector agroproductivo del país en sus acciones de investigación, producción y mercado. Ha demostrado competencia técnica y acaba de obtener la acreditación por parte del Organismo de Acreditación Ecuatoriano con alcance al ensayo "Ocratoxina A, HPLC-Fluorescencia en café verde". Participó con la FAO en el Proyecto TCP/RLA/3013(A) " Desarrollo de un Sistema Integral de Aseguramiento de Calidad para Laboratorios de Análisis de Alimentos en América del Sur" y consta en el Plan Nacional de Acción para la prevención de hongos productores de Ocratoxina A en el café ecuatoriano, como el laboratorio de referencia para realizar estos análisis, como resultado de su involucración en el Proyecto FAO TCP/ECU/3001 " Prevención de hongos productores de Ocratoxina A en el café ecuatoriano". Actualmente, realiza un estudio para determinar la ocurrencia natural de OTA en el café verde ecuatoriano mediante cooperación técnica con el Consejo Cafetalero Nacional COFENAC, con la finalidad de fortalecer las investigaciones en el campo de la contaminación alimentaria y garantizar la competitividad e inocuidad del café ecuatoriano.

En concordancia con las recomendaciones del informe emitido por la FAO, el laboratorio debe ampliar la gama de análisis para otras micotoxinas presentes en los alimentos, importante desde la visión actual de la calidad e inocuidad alimentaria, la salud de la población y el comercio internacional, buscando los mecanismos para que los servicios del laboratorio tengan mecanismos de recuperación de gasto y generación de un fondo para investigación sobre el tema y evaluación y seguimiento de la contaminación del país. Mejora de la infraestructura y continuación del servicio de certificación de sus servicios analíticos.

Actualmente, se gestiona su delegación como laboratorio oficial y de referencia para el análisis de Ocratoxina A en café, y pretende ampliar la gama de análisis e investigación para otras micotoxinas presentes en los alimentos.

Cabe indicar que en el sector privado se cuenta con limitada capacidad analítica en el área de plaguicidas, quienes orientan sus servicios al sector agrícola y exportador, con fines comerciales, de igual manera algunas Universidades Estatales cuentan con laboratorios en el

campo de plaguicidas, con limitada capacidad instalada, y cuyos objetivos están orientados a actividades académicas.

En el campo de micotoxinas existen pocos laboratorios privados, que realizan este tipo de análisis únicamente con propósitos internos.

Considerando que la seguridad alimentaria es un objetivo estratégico del Estado Ecuatoriano, y que la ejecución de los Programas de Control deben ser llevados por instituciones oficiales, para la ejecución de este Programa, se seleccionó a los Laboratorios de AGROCALIDAD e INIAP, que son entidades gubernamentales, y que actualmente poseen capacidad operativa, conforme a lo señalado anteriormente.

Además es importante propender a la conformación de un Sistema Nacional de Laboratorios de Control de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos a nivel Nacional, el mismo que apoyará las actividades futuras de control de la calidad sanitaria de los productos de exportación y de consumo local, siendo el trabajo previsto entre estos dos laboratorios un importante inicio para fortalecer lo indicado.

Este Programa complementa también el trabajo que AGROCALIDAD viene realizando con la FAO a través de un proyecto regional cuyo objetivo es el fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales para el registro y seguimiento/control pos registro de plaguicidas en los países andinos.

Los resultados alcanzados hasta la fecha por este proyecto regional se resumen en el siguiente cuadro:

<b>Proyecto AGROCALIDAD – FAO</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Resultados alcanzados (25/02/2010)</b>
General	Propuesta de un plan a ser discutido y consensado a nivel regional para consolidar los equipos técnicos de los PPMM
Objetivo 2: Programa Sub Regional Post Registro	Propuesta de Norma Andina para el seguimiento y control post registro de los plaguicidas químicos de uso agrícola  Plan sub regional sobre el seguimiento y control post registro de plaguicidas
Objetivo 3: Capacitación en el Registro Acorde con la Normativa Andina	Plan de capacitación sub regional en los temas identificados en el objetivo  Módulos desarrollados para la capacitación en los temas identificados  Técnicos y funcionarios oficiales de registro (un mínimo de dos por país) capacitados sobre los temas propuestos.
Objetivo 4: Sistema Sub Regional de	Manual para el reconocimiento y control de

Laboratorios de Análisis	calidad de los laboratorios de análisis de PQUA por la ANC  Consolidación de una red sub regional de laboratorios y elaboración de un plan de trabajo
Objetivo 5: Registro de Plaguicidas Biológicos	Propuesta de una Norma Andina para el Registro de los Plaguicidas Biológicos  Desarrollo de un plan sub regional para la aprobación e implementación de la Norma.
Objetivo 6: Propuesta para la Actualización del Manual Técnico Andino	Desarrollar una propuesta para la actualización del Manual Técnico Andino.

El Programa propuesto en este documento se integra y complementa también los esfuerzos que AGROCALIDAD realiza en el proyecto financiado por la Unión Europea “Fortalecimiento de la capacidad institucional del Estado en Inocuidad Agroalimentaria de productos frescos y de procesos primarios para el reconocimiento de equivalencia con la Unión Europea”.

Este proyecto plantea la obtención de los siguientes productos:

- 1.- Plan de Análisis de riesgo para alimentos agropecuarios de exportación e importación (dos alimentos vegetales y dos alimentos animales).
2. Planes piloto de vigilancia de residuos y contaminantes en los principales productos, desarrollados y difundidos.
3. Fortalecimiento de laboratorios destinados a la detección de residuos y contaminantes en los alimentos frescos y de procesamiento primario.
4. Aplicación de BPA, Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) entre los productores y responsables de la cadena de comercialización de productos frescos y de procesamiento primario.

Es necesario mencionar finalmente que el Programa propuesto se enmarca en la serie de cambios dirigidos a mejorar todo el sistema sanitario del país que se están realizando por parte de la presidencia de la República de Ecuador. Entre ellos se puede mencionar el Sistema de Calidad, Sanidad e Inocuidad de los Alimentos (SISCAL), creado por Acuerdo Interministerial N0 005-2009 de Mayo 14 de 2009. El Acuerdo tiene por objetivo constituir un Comité Interministerial de la Calidad, la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad de los Alimentos con la finalidad de propiciar la adecuada articulación y coordinación de las diversas entidades relacionadas con la calidad, la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos, a fin de promover el consumo de alimentos inocuos, la sanidad agropecuaria y los sistemas de gestión de la calidad en la producción alimentaria.

El SISCAL ha definido una serie de estrategias dirigidas a la protección del consumidor, mejorando la calidad e inocuidad de los alimentos y en general los sistemas de control y vigilancia. Entre ellas se destacan:

- a) Integrar talento humano comprometido y calificado
- b) definir lineamientos de política pública
- c) promover la gestión de procesos institucionales
- d) articular acciones institucionales e intersectoriales
- e) fomentar la implementación de sistemas de gestión de calidad, sanidad e inocuidad, y proteger al ciudadano (consumidor), promoviendo la producción.

Adicionalmente, el SISCAL está desarrollando un sistema de información y educación integrado que fortalezca los mecanismos de comunicación actuales entre el sector privado y oficial, así como la transparencia y adecuada gestión de la información. Para el cumplimiento de esta meta se ha realizado un análisis de los sistemas de información vigentes y de las experiencias pasadas fallidas en el INEN, OAE, INH, Control y Vigilancia del MSP, INP y AGROCALIDAD, en lo referente a información, software y hardware utilizados, para elaborar una propuesta técnica que integre todos los sistemas en uno solo.

En esta misma línea, se ha concretado el funcionamiento del sistema nacional de notificaciones dentro del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración con personal dedicado a tiempo completo para la adecuada gestión del SNN y seguimiento a las acciones relacionadas a MSF, en coordinación con AGROCALIDAD y el sector privado. Además, se ha logrado a través de sus misiones a Ginebra el enlace de la información proveniente del sistema de la OMC al mencionado sistema de notificaciones.

Dentro de la nueva institucionalidad de AGROCALIDAD, se ha creado una unidad de Relaciones Internacionales, la cual se encuentra en su fase inicial de funcionamiento, incorporando personal calificado y en desarrollo de los procedimientos respectivos. Dentro de la misma institución se ha definido un proceso de rendición de cuentas de todas las acciones realizadas y programas establecidos de manera trimestral. Así mismo, en el proceso de elaboración de normas y reglamentos se está buscando una validación técnica con el sector oficial y el privado.

Con el apoyo político, la nueva institucionalidad de AGROCALIDAD, a través del fortalecimiento de su recurso humano y la definición de toda la base procedimental, ha permitido que esta institución tenga una independencia técnica, alineada a las políticas de Gobierno.

## APÉNDICE 4

La estructura de la gestión de este proyecto procura ser sencilla y no costosa, por lo cual no se creará una unidad adicional dentro de las instituciones que lo ejecutarán.

Se propone básicamente contar con un equipo de tres personas dedicadas exclusivamente al proyecto: un especialista en Buenas Prácticas Agrícolas, un especialista en gestión del conocimiento y un asistente técnico (para mayores detalles, ver el Apéndice 9). Este equipo contará con el apoyo de un especialista en plaguicidas y de un especialista en micotoxinas.

El trabajo de este equipo técnico se complementará con contrataciones puntuales de seis consultores (para la elaboración de las Guías y Manuales de BPA para los productos agrícolas seleccionados, para las capacitaciones y asistencia técnica en campo, para la toma de muestras y para el desarrollo del sistema informático) y el asesoramiento permanente de especialistas en el tema:

- La especialista nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos del IICA (Paola Ramón), que actuará como coordinadora general del proyecto.
- El especialista regional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos del IICA (Jaime Flores).
- La directora del área de Inocuidad de AGROCALIDAD (Montserrat Bejarano).
- La directora del área de Laboratorios de AGROCALIDAD (Olga Pazmiño).
- La directora del Departamento de Nutrición y Calidad del INIAP (Susana Espín).

El equipo contará además con el apoyo de técnicos de las áreas de Sanidad Agropecuaria y de Agronegocios, del IICA, con técnicos de las áreas de Inocuidad y Laboratorios de AGROCALIDAD y con técnicos del INIAP.

El equipo base funcionará en las oficinas del IICA en Ecuador.

El manejo administrativo de los fondos estará a cargo del IICA.

---

## APÉNDICE 5

### Matriz del marco lógico para los proyectos del FANFC

	Descripción del proyecto	Indicadores cuantificables	Fuentes de verificación	Supuestos y riesgos
<b>Objetivo general (meta)</b>	Proteger la salud de los consumidores de productos agrícolas ecuatorianos a través del control de residuos de contaminantes (plaguicidas y micotoxinas) y de ese modo mantener los mercados existentes y lograr la apertura de nuevos	Después de tres años de concluido el proyecto, dos productos agrícolas ecuatorianos cumplen con los LMR en plaguicidas y micotoxinas establecidos por los principales mercados internacionales e ingresan sin problemas a EE.UU. o a Europa	Evaluación ex post del Programa  Estadísticas del Banco Central	El servicio oficial de sanidad agropecuaria reconoce la importancia de mantener el Programa de Monitoreo y Control  Los productores y exportadores participantes están convencidos de la utilidad del Programa y aplican los conocimientos adquiridos  EE.UU. y Europa no ponen barreras adicionales a los dos productos agrícolas seleccionados  Las condiciones climáticas son aptas para la producción de los dos productos seleccionados
<b>Objetivos inmediatos (fines)</b>	Contar con un programa nacional de control de residuos de contaminantes para productos agrícolas de exportación	Al término del proyecto, Ecuador cuenta con un Programa Nacional de Monitoreo de Residuos de Contaminantes para Productos de Exportación diseñado y validado	Informe final de resultados del proyecto	Las autoridades de las entidades oficiales involucradas hacen las gestiones necesarias para institucionalizar el Programa
<b>Objetivos inmediatos (fines)</b>	Ejecutar una fase piloto de este programa para dos productos agrícolas de exportación, a través de un diagnóstico situacional, capacitaciones en buenas prácticas y un sistema de información	Al término del proyecto, Ecuador cuenta con un diagnóstico situacional relativo a los niveles de contaminación de dos productos agrícolas de exportación, al menos 20 productores y exportadores de ambos productos capacitados en BPA y un sistema de información de contaminantes en marcha	Informe final de resultados del proyecto	Existen productores y exportadores de los dos productos seleccionados interesados en participar en el Programa  Las condiciones climáticas son las adecuadas para la producción  La demanda de los dos productos seleccionados se mantiene estable
<b>Objetivos inmediatos (fines)</b>	Fortalecer la estructura y capacidad técnica para el análisis de micotoxinas en Ecuador.	Después de un año y medio de iniciado el proyecto, los laboratorios de INIAP y AGROCALIDAD para micotoxinas cuentan con al menos un nuevo equipo de diagnóstico y todo su personal ha sido capacitado en el análisis de micotoxinas	Evaluación final de la situación de los laboratorios	Las autoridades de AGROCALIDAD e INIAP colaboran con el proceso de fortalecimiento

<p><b>Resultados previstos</b></p>	<p>Diseñado y Validado un Programa de Monitoreo y Vigilancia de Residuos de Contaminantes para los Principales Productos de Exportación de Ecuador y una fase piloto para dos productos agrícolas de exportación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al término de los 6 meses de iniciado el proyecto se cuenta con un documento validado en el que se plasma el Programa</li> <li>▪ Al término del primer trimestre, se han seleccionado dos productos agrícolas de exportación</li> <li>▪ Al término de los 6 meses de iniciado el proyecto se cuenta con un documento con la fase piloto del Programa para los dos productos seleccionados</li> <li>▪ Al término del tercer trimestre del primer año se han realizado dos talleres de socialización del Programa y de selección de participantes</li> </ul>	<p>Documento del Programa de Monitoreo de Residuos de Contaminantes</p> <p>Ayuda memoria de las reuniones mantenidas con especialistas</p> <p>Documento de la fase piloto con los dos productos seleccionados</p> <p>Ayuda memoria del taller</p>	<p>Las autoridades mantienen su interés en colaborar con la construcción participativa del Programa</p> <p>Los productores y exportadores de los dos productos seleccionados muestran interés en el Programa, reconocen su importancia y están dispuestos a hacer los esfuerzos necesarios para participar en él</p>
	<p>Creados espacios de diálogo y articulación entre el sector privado y el oficial en el marco de las iniciativas del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al término del cuarto trimestre se ha realizado al menos tres talleres con el SISCAL, el MCPEC y el Comité Nacional de Plaguicidas para definir el marco legal que acompañará el Programa</li> <li>▪ Al término del tercer trimestre de iniciado el proyecto se han efectuado al menos dos talleres con APSA, CROP LIFE, FEDEXPORT y CORPEI para definir estrategias de gestión compartida del Programa</li> </ul>	<p>Ayudas memoria de las reuniones mantenidas con especialistas</p> <p>Acuerdos alcanzados</p>	<p>Existe la suficiente viabilidad política como para impulsar el marco legal necesario</p> <p>APSA, CROP LIFE, FEDEXPORT y CORPEI muestran apertura e interés para participar en la implementación del programa</p>

<b>Resultados previstos</b>	Definido el estado de contaminación de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al término del tercer trimestre se cuenta con un laboratorio de micotoxinas equipado para el análisis de uno de los productos seleccionados</li> <li>▪ Al término del primer año mes se han capacitado a al menos 15 personas de los laboratorios autorizados en diagnóstico de micotoxinas</li> <li>▪ A inicios del cuarto trimestre del primer año se han seleccionado los lugares a ser visitados y se cuenta con un plan de trabajo</li> <li>▪ A mediados del cuarto trimestre del primer año se han tomado 300 muestras en los lugares seleccionados</li> <li>▪ A finales del cuarto trimestre del primer año se cuenta con los resultados de laboratorio de las 300 muestras</li> <li>▪ Durante el primer trimestre del segundo año se ha elaborado un informe de resultados y de recomendaciones</li> </ul>	<p>Documento de Plan de trabajo</p> <p>Resultados de los análisis en el laboratorio</p> <p>Informe trimestral de seguimiento de actividades del proyecto</p>	<p>Las condiciones físicas y de logística son las adecuadas para la correcta toma de muestras</p> <p>Los laboratorios autorizados procesan las muestras en el tiempo previsto</p>
<b>Resultados previstos</b>	Implementado un programa de capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en uso correcto y manejo responsable de plaguicidas, y en manejo integrado de micotoxinas para los productores y exportadores participantes de los dos productos agrícolas de exportación seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al término del tercer trimestre del primer año se cuenta con 100 Guías de BPA para los productos elegidos y 200 Manuales publicados.</li> <li>▪ Al término del segundo trimestre del segundo año se han realizado 6 talleres de capacitación en BPA</li> <li>▪ Al término del tercer trimestre del primer año están listas 100 Guías de Manejo Integrado de Micotoxinas y 100 Manuales</li> <li>▪ Al término del cuarto trimestre del primer año se cuenta con dos videos educativos sobre micotoxinas y plaguicidas</li> <li>▪ Al término del segundo trimestre del segundo año se han realizado seis talleres de capacitación en manejo de plaguicidas y de micotoxinas</li> <li>▪ Los participantes han recibido asistencia técnica en campo permanente durante el segundo y tercer trimestre del segundo año</li> </ul>	<p>Guías y manuales publicados</p> <p>Informes de capacitaciones</p> <p>Informe de evaluación del desempeño de productores</p>	<p>Los productores y exportadores de los productos agrícolas seleccionados muestran interés en las capacitaciones y asisten a todos los talleres previstos</p> <p>Los productores asumen el compromiso de aplicar en el campo los conocimientos adquiridos</p>
<b>Resultados previstos</b>	Diseñado e implementado un sistema de información y comunicación sobre contaminantes para productores y exportadores a nivel nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El sistema de información para productores y exportadores agrícolas está totalmente diseñado a fines del segundo trimestre del primer año</li> <li>▪ A finales del tercer trimestre del primer año se ha instalado el sistema en la institución pertinente y se han capacitado a los operadores del sistema</li> </ul>	Sistema de información	Los productores y exportadores de productos agrícolas muestran interés en visitar la página web y obtener información
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante el último trimestre del segundo año se han realizado dos talleres de presentación de resultados</li> <li>▪ Al final del segundo semestre del segundo año se ha realizado una auditoría interna</li> </ul>	<p>Ayudas memorias de los talleres</p> <p>Informe de auditoría</p>	

	RECURSOS NECESARIOS Y GASTOS			
<b>Actividades</b>	Diseño del Programa de Monitoreo y Vigilancia de Residuos de Contaminantes	Ver el presupuesto adjunto en el <b>Apéndice 8</b>	Informes semestrales de seguimiento de actividades del Programa	
	Validación del Programa			
	Selección de dos productos agrícolas de exportación			
	Diseño de fase piloto para los productos agrícolas seleccionados			
	Socialización del Programa y de la fase piloto con productores y exportadores de los dos productos seleccionados			
	Selección de productores y exportadores participantes			
<b>Actividades</b>	Realización de talleres con el SISCAL, el MCPEC y el Comité Nacional de Plaguicidas, para definir el marco legal que acompañará el Programa	Ver el presupuesto adjunto en el <b>Apéndice 8</b>	Informes semestrales de seguimiento de actividades del Programa	
	Realización de talleres con APSA, CROP LIFE, FEDEXPORT y CORPEI para definir estrategias de gestión compartida del Programa			
<b>Actividades</b>	Fortalecimiento técnico de los laboratorios de micotoxinas del INIAP y de AGROCALIDAD para el análisis de uno de los productos agrícolas de exportación seleccionado	Ver el presupuesto adjunto en el <b>Apéndice 8</b>	Informes semestrales de seguimiento de actividades del proyecto  Informes de laboratorio	
	Capacitación para el personal de los laboratorios oficiales en diagnóstico de micotoxinas			
	Definición del plan de muestreo de los dos productos agrícolas elegidos			
	Toma de muestras in situ			
	Envío a los laboratorios oficiales			
	Realización de los exámenes correspondientes			
	Informe de resultados y comparación con normativas internacionales			
	Emisión de recomendaciones			

<b>Actividades</b>				
	Diseño y publicación de una Guía de BPA para cada producto agrícola seleccionado y de un Manual de implementación	Ver el presupuesto adjunto en el <b>Apéndice 8</b>	Informes semestrales de seguimiento de actividades del proyecto	
	Talleres de capacitación teóricos y prácticos sobre BPA para productores y exportadores de los productos agrícolas seleccionados			
	Talleres de capacitación sobre Guías de Uso Correcto y Manejo Responsable de Plaguicidas			
	Diseño y publicación de una Guía de Manejo Integrado de Micotoxinas para uno de los productos agrícolas seleccionados			
	Elaboración de dos videos didácticos			
	Talleres de capacitación sobre el manejo integrado de micotoxinas			
	Asistencia técnica en campo para los productores de los dos productos agrícolas seleccionados participantes			
<b>Actividades</b>	Visionamiento del sistema de información para productores y exportadores agrícolas	Ver el presupuesto adjunto en el <b>Apéndice 8</b>	Informes semestrales de seguimiento de actividades del proyecto	
	Estabilización del sistema			
	Validación técnica del sistema y realización de ajustes			
	Socialización general del sistema			
	Talleres de capacitación para los operadores del sistema			
	Talleres de presentación de resultados del proyecto con los principales representantes del sector exportador agrícola			
	Auditoría interna del Programa			

## APÉNDICE 6

A continuación se adjunta un plan de trabajo detallado que define todas las actividades sustantivas necesarias para que el proyecto produzca sus resultados. Este servirá de instrumento para supervisar el logro de los objetivos del proyecto.

ACTIVIDADES	SUB-ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION																								RESPONSABLE	
		(Número de mes a partir del inicio del proyecto)																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Diseño del Programa de Monitoreo de Residuos de Contaminantes	Elaboración de términos de referencia del Especialista en BPA (EBPA), del Especialista en Gestión del Conocimiento (EGC), del Especialista en Plaguicidas (EPLA), del Especialista en Micotoxinas (EMIC) y del Asistente Técnico (AT)																										PR
	Contratación del Especialista en BPA																										PR, AT
	Contratación de Especialista en Gestión del Conocimiento																										PR, AT
	Contratación del Especialista en Plaguicidas																										PR, AT
	Contratación del Especialista en Micotoxinas																										PR, AT
	Contratación del Asistente Técnico																										PR
	Presentación de un borrador de Documento																										EBPA, EGC, EPLA, EMIC
Validación del Programa	Organización logística de taller en Guayaquil																										AT
	Organización logística de taller en Quito																										AT
	Elaboración de ayudas memoria																										EG
Selección de dos productos para la fase piloto	Presentación de un documento final																										EGC
	Elaboración de términos de referencia																										PR
	Contratación consultor para selección de cadenas (SC)																										SC
Diseño de fase piloto para dos productos agrícolas exportables	Reuniones con técnicos y expertos, y revisión de información secundaria																										SC
	Presentación de un borrador de propuesta de la fase piloto																										EBPA, EGC, EPLA, EMIC
Socialización del Programa y de la fase piloto con productores y exportadores de los productos seleccionados	Presentación de propuesta final de la fase piloto																										EBPA, EGC, EPLA, EMIC
	Organización logística de taller en la provincia 1																										EBPA y EGC
Selección de productores y exportadores participantes	Organización logística de taller en la provincia 2																										AT
	Ayudas memorias y presentación de documento de síntesis																										EBPA y EGC
Compra de equipos para laboratorios de micotoxinas	Factura de pago																										AT
Capacitación de personal de laboratorios	Realización de talleres																										EMIC
Definición de un Plan de Muestreo	Revisión de la metodología propuesta en el Programa y elaboración de un pequeño plan de trabajo																										IA, EBPA, EGC, EPLA, EMIC
Envío a los laboratorios autorizados	Coordinación con INIAP y AGROCALIDAD para la toma de muestras (IA)																										AT
	Organización logística de los viajes																										AT y IA
	Toma de muestras																										
	Informe de actividades																										AT y IA
Realización de los exámenes correspondientes	Contratación técnicos laboratorios																										AT y IA
	Preparación del transporte de muestras																										AT y IA
	Solicitud de análisis en el laboratorio																										AT y IA
Informe de resultados y comparación con normativas internacionales	Factura de pago																										AT
	Ejecución ed análisis																										
	Informe de resultados																										IA



## **APÉNDICE 7**

### **PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO DETALLADO DEL PROYECTO							
RUBRO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO TOTAL	Aporte FANCF	Aporte Agrocalidad	Aporte IICA	Aporte INIAP
<b>Servicios de Personal</b>							
Especialista en BPA	2000,00	9,00	18000,00	18000,00			
Especialista en gestión del conocimiento	2000,00	7,00	14000,00	14000,00			
Especialista en plaguicidas	2000,00	7,00	14000,00	14000,00			
Especialista en micotoxinas	2000,00	7,00	14000,00	14000,00			
Tecnico para el laboratorio de plaguicidas	1000,00	7,00	7000,00	7000,00			
Tecnico para el laboratorio de micotoxinas	1000,00	7,00	7000,00	7000,00			
Especialista nacional en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos (coordinadora general)	1500,00	18,00	27000,00			27000,00	
Especialista regional en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos	1000,00	18,00	18000,00			18000,00	
Representante del IICA en Ecuador	500,00	18,00	9000,00			9000,00	
Directora del Area de Laboratorios de Agrocalidad	1500,00	18,00	27000,00		27000,00		
Directora Departamento de Nutrición y Calidad	1500,00	18,00	27000,00				27000,00
Asistente técnico	1200,00	18,00	21600,00	21600,00			
Personal técnico Laboratorio INIAP	1200,00	12,00	14400,00				14400,00
Personal técnico Laboratorio Agrocalidad	1500,00	12,00	18000,00		18000,00		
Consultor para el estudio y definición de las dos cadenas agrícolas	2000,00	2,00	4000,00	4000,00			
Consultor para elaborar Guía y Manual de BPA en el primer producto agrícola seleccionado	3000,00	6,00	18000,00	18000,00			
Consultor para elaborar Guía y Manual de BPA en el segundo producto agrícola seleccionado	3000,00	6,00	18000,00	18000,00			
Capitador y asesor técnico en campo para el primer producto seleccionado	1500,00	6,00	9000,00	9000,00			
Capitador y asesor técnico en campo para el segundo producto seleccionado	1500,00	6,00	9000,00	9000,00			
Consultor en informática para sistema de información	2000,00	3,00	6000,00	6000,00			
Técnico para la toma de muestras	1500,00	3,00	4500,00	4500,00			
<b>Viajes</b>							
Viajes para selección de cadenas	140,00	4,00	560,00	560,00			
viajes en avión para capacitaciones	140,00	67,00	9380,00	9380,00			
viajes en avión para validaciones	140,00	57,00	7980,00	7980,00			
viajes en avión para tomas de muestras	140,00	16,00	2240,00	2240,00			
Transporte terrestre recolección de muestras	30,00	40,00	1200,00	1200,00			
Alojamiento y viáticos	180,00	165,00	29700,00	29700,00			
Movilización y mantenimiento vehiculos	500,00	30,00	15000,00		4000,00	7000,00	4000,00
<b>Material de capacitación</b>							
Diseño de las Guías de BPA para los dos productos agrícolas seleccionados	4000,00	2,00	8000,00	8000,00			
Impresión de las dos Guía de BPA	50,00	100,00	5000,00	5000,00			
Diseño de los dos Manuales	4000,00	2,00	8000,00	8000,00			
Impresión de los dos Manuales	50,00	100,00	5000,00	5000,00			
Elaboración de videos didácticos	4000,00	2,00	8000,00	8000,00			
<b>Talleres de capacitación</b>							
Capitación en BPA	600,00	6,00	3600,00	2600,00	500,00	250,00	250,00
Capitación en manejo de plaguicidas	600,00	4,00	2400,00	1650,00	250,00	250,00	250,00
Capitación en manejo de micotoxinas	600,00	4,00	2400,00	1650,00	250,00	250,00	250,00
Facilitadores	6000,00	3,00	18000,00		6000,00	6000,00	6000,00
<b>Servicios e infraestructura de laboratorio</b>							
Análisis de muestras de micotoxinas	150,00	100,00	15000,00	15000,00			
Análisis de muestras de plaguicidas	120,00	100,00	12000,00	12000,00			
Equipo para laboratorios de micotoxinas	43500,00	1,00	43500,00	43500,00			
Equipo para laboratorios de plaguicidas	49250,00	1,00	49250,00	49250,00			
<b>Talleres de validación y alianzas</b>							
Talleres con sector privado, oficial y academia para la selección de las cadenas	400,00	4,00	1600,00	1600,00			
Validación del Programa en Quito y Guayaquil	900,00	2,00	1800,00	1800,00			
Talleres de construcción de marco legal	900,00	3,00	2700,00	2700,00			
Talleres de acuerdos para la gestión del programa	900,00	2,00	1800,00	1800,00			
Socialización del Programa y de la Fase Piloto en provincias	1233,00	3,00	3699,00	2700,00	500,00	500,00	
Socialización del sistema de información	500,00	1,00	500,00	500,00			
Presentación de resultados finales del proyecto	1000,00	2,00	2000,00	1000,00	1000,00		
Facilitadores	4000,00	2,00	8000,00		4000,00	4000,00	
<b>Otros</b>							
Material divulgativo promocional	1000,00	7,00	7000,00	5000,00	1000,00	500,00	500,00
Publicaciones en prensa para contrataciones de consultores	500,00	3,00	1500,00	1500,00			
Equipos para talleres (laptop, infocus)	540,00	10,00	5400,00		1400,00	2000,00	2000,00
<b>Gastos Generales de Funcionamiento</b>							
Imprevistos	1085,00	1,00	10045,00	7045,00	1000,00	1000,00	1000,00
<b>Subtotal implementación</b>							
			596754,00	400455,00	64900,00	75750,00	55650,00
Gastos administrativos (8% del total de gastos)					32036,40		
SUBTOTAL					432491,40		
<b>TOTAL</b>				<b>628791,40</b>			

## APÉNDICE 8

El personal clave que se utilizará en el proyecto, así como sus funciones y responsabilidades específicas, las calificaciones exigidas y la duración total de sus tareas se detallan en el cuadro a continuación.

Personal clave del Proyecto	Funciones y responsabilidades	Calificaciones exigidas	Duración de tareas
Especialista en Buenas Prácticas Agrícolas	Coordinar la elaboración de guías y manuales de BPA, los talleres de capacitación en BPA, la asistencia en campo, y apoyar en la elaboración de documentos técnicos y en la coordinación general del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación superior en agronomía, agroindustria, bioquímica, o áreas afines.</li> <li>▪ Amplios conocimientos teóricos en BPAs</li> <li>▪ Experiencia demostrada en campo sobre la aplicación de BPAs</li> <li>▪ Experiencia de mínimo 8 años en el manejo de proyectos de desarrollo rural</li> </ul>	18 meses
Especialista en gestión del conocimiento	Coordinar en particular la elaboración del Programa de Monitoreo y Control, de la estrategia de capacitación para productores y exportadores y del sistema de información automatizado. Apoyar la coordinación general del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación superior en comunicación y desarrollo económico, sociología o áreas afines.</li> <li>▪ Experiencia de mínimo 8 años en el manejo de proyectos de desarrollo rural</li> <li>▪ Experiencia en gestión del conocimiento y coordinación de equipos</li> </ul>	18 meses
Especialista en plaguicidas	Apoyar en la elaboración del Programa de Monitoreo y Control Apoyar en la elaboración de la Fase piloto Apoyar en el diseño de la estrategia de capacitación en manejo de plaguicidas Apoyar en la elaboración del material didáctico relativo a plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación superior en ciencias y en temas relacionados con plaguicidas</li> <li>▪ Experiencia laboral de 10 años en el tema de plaguicidas</li> <li>▪ Experiencia en el manejo de la sanidad agropecuaria en el sector público</li> <li>▪ Conocimiento de las normativas internacionales en materia de plaguicidas</li> </ul>	2 meses
Especialista en micotoxinas	Apoyar en la elaboración del Programa de Monitoreo y Control Apoyar en la elaboración de la Fase piloto Apoyar en el diseño de la estrategia de capacitación en manejo de micotoxinas Apoyar en la elaboración del material didáctico relativo a micotoxinas Capacitar al personal de los laboratorios de micotoxinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación superior en ciencias</li> <li>▪ Experiencia laboral en laboratorio</li> <li>▪ Experiencia en investigaciones relacionadas con micotoxinas</li> <li>▪ Experiencia en docencia y capacitación</li> <li>▪ Conocimiento de las normativas internacionales en materia de micotoxinas</li> </ul>	3 meses
Asistente técnico	Apoyar en tareas administrativas y técnicas requeridas por el Coordinador general del Programa y los Especialistas en gestión del conocimiento y en BPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación en agronomía, agroindustria, bioquímica, o áreas afines.</li> <li>▪ Experiencia de mínimo 3 años en el manejo de proyectos de desarrollo rural</li> </ul>	18 meses

Dos consultores para elaborar Guía y Manual de BPA en los productos seleccionados	Responsables de elaborar la Guía de BPA para los dos productos seleccionados y su Manual de Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación en agronomía, agroindustria, bioquímica, o áreas afines.</li> <li>▪ Conocimientos específicos de Buenas Prácticas Agrícolas</li> <li>▪ Experiencia de mínimo 5 años en la ejecución de proyectos que involucren BPA</li> <li>▪ Experiencia en campo</li> </ul>	6 meses
Dos capacitadores y asesores técnico en campo	Responsables de dictar las charlas de capacitación y de dar asistencia técnica permanente a los productores participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación en agronomía, agroindustria, bioquímica, o áreas afines.</li> <li>▪ Conocimientos específicos de Buenas Prácticas Agrícolas</li> <li>▪ Experiencia de mínimo 5 años en la ejecución de proyectos que involucren BPA</li> <li>▪ Experiencia en campo de capacitación y asistencia técnica</li> </ul>	6 meses
Consultor en informática para sistema de información	Responsable de diseñar el sistema informático de información, de instalarlo y de capacitar a sus operadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación en informática</li> <li>▪ Experiencia en el desarrollo de sistemas de información</li> <li>▪ Experiencia en temas relacionados con la agricultura</li> </ul>	4 meses
Técnico para la toma de muestras	Responsable de la toma de muestras de los dos productos seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experto en la selección y toma de muestras</li> <li>▪ Experiencia mínima de cinco años.</li> <li>▪ Experiencia en campo</li> </ul>	3 meses

## **APÉNDICE 9**

### **CURRICULUMS DE ESPECIALISTAS**

# ESPECIALISTA EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

**Enma Margarita Baquero Cárdenas**

## Datos Personales

Lugar de Nacimiento: Quito-Ecuador  
 Fecha de Nacimiento: 13 de Febrero de 1975  
 Nacionalidad: Ecuatoriana.  
 Dirección: Conjunto Parques de Andalucía Casa #12, Cumbayá. Quito - Ecuador  
 Teléfono: 593-9-8585-780/ 593-2-3806041  
 e-mail: mbaquer@yahoo.com, margarita.baquero@iica.int

## Formación Profesional

- 2000 **Postgrado “Emprendedores del Desarrollo Social”** - EDSO. Instituto Tecnológico Superior de Monterrey.
- 2000 **Doctora en Bioquímica** Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas.
- 1999 **Bioquímica Farmacéutica con Especialización en Alimentos y Tecnología de Alimentos.** Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas,
- 1993 **Bachiller Químico -Biólogo.** Colegio Americano de Quito.

## Experiencia Profesional

- 2008-2009 **IICA-PRODAR.** Consultora en Inocuidad de Alimentos para el Fortalecimiento del Sistema Nacional de Sanidad, Calidad e Inocuidad –SISCAL-.
- 2006 **Proyecto SALTO-USAID** Consultora en Inocuidad de Alimentos para el Proyecto “Armonización de la Normativa Nacional Sanitaria, Fitosanitaria y de Inocuidad de Alimentos”.
- 2005 **IICA Ecuador,** Asistente Técnico Agronegocios
- 2000– 2005 **Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe –PRODAR-IICA.** Técnica del Programa.
- 2003 – 2004 **IICA Ecuador,** Consultora del área de Agroindustria
- 2000-2002 **IICA Ecuador,** Asistente Técnico en Desarrollo Rural
- 2000-2002 **Red de Agroindustria Rural del Ecuador – REDAR-E**  
 Coordinadora del área de proyectos agroindustriales y secretaria del directorio.
- 2000-2002 **Fundación GEMA,** Directora Ejecutiva

## Trabajos de Consultoría Realizados

- 2009 **FUNORSAL.** Consultoría para implementación de BPM en las Queserías de Salinas.
- 2007 **Concejo Nacional para la Reactivación Productiva y Competitividad –CNPC-**

ultora para el diseño del sistema nacional integrado de sanidad, calidad e inocuidad.

- 2007** **Fundación Vredeseilanden –VECO- (Bélgica).** Consultora Estudio de Prospección sobre Comercio Solidario, Agroecología y Movimiento Campesino.
- 2007** **Fundación Heifer** (Estados Unidos). Consultora Estudio de Research Study Approach to the growing strategies of some International Non-Governmental Organizations –INGO
- 2007** **FAO Roma.** Consultora. Adaptación de material para capacitación. COURSE ON AGRIBUSINESS MANAGEMENT FOR PRODUCERS’S ASSOCIATIONS. Module #5: Business Management for Small Scale Agroindustries
- 2007** **FAO Roma.** Consultora para la elaboración del Estudio sobre la Situación de la Agroindustria de América Latina presentado en el Congreso Mundial en Nueva Dehli
- 2002** **CRS CIP FAO.** Estudio de Mercado sobre Quinoa Orgánica en Ecuador
- 2002** **PRODAR IICA.** Estudio de Mercado para la Microempresa Artesanal de Fabricación de Mermeladas del Grupo de Mujeres Artesana del Puenbo
- 2001** **CEGA/FAO** Desarrollo Vínculos de Agronegocios en las Rallanderías de la Provincia de Manabí
- 2000** .. Demanda de Servicios Financieros y No Financieros del Sector de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe

#### Cursos Realizados

- 2009 **OIE.** Buenos Aires, Argentina. Curso “Identificación y Trazabilidad de los Animales”.
- 2008 **FAO.** Curso de nuevas herramientas para el Codex
- 2005 **Universidad Austral de Chile** Curso “Formulación de Proyectos Agroindustriales”
- 2005 **Zamorano** Curso “Mejorando la Competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas Agroindustriales frente al TLC”.
- 2003 **IICA-Universidad de Texas** Curso de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control – HACCP-.
- 2002 **INIAP** Curso “Agricultura, Certificación y Mercados Orgánicos de Exportación”
- 2000 **PUCE** Curso “Formación de Microempresas” y Marco Lógico
- 1999 **FAO** Taller “La Seguridad Alimentaria en Ecuador y las Estrategias para el Desarrollo Agrícola Nacional en el Horizonte 2010”.
- 1998 **UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.** Curso de “Estudio de las Proteínas Vegetales”. Participante y Traductora
- 1999 **UTA-RIESPA INTERNACIONAL.** Curso de Evaluación Sensorial de Alimentos. Participante
- 1998 **SABER GLOBAL LEARNING CO.** Seminario de Normas ISO 9000. Participante
- 1997 **MALLINCKRODT BAKER INC-UCE.** “Safety in the Handling of Chemical Reagents”.
- 1997 **OPS-OMS/Holanda-UCE.** Curso “Buenas Prácticas de Laboratorio.”

#### Publicaciones

- 2006 **UTPL.** Documento Técnico “Calidad e Inocuidad de Alimentos”, Quito, Junio del 2006.
- 2005 **FAO, IICA.** Curso de Gestión de Agronegocios en Empresas Asociativas Rurales, Diciembre del 2005.
- 2003 Cartilla Técnica “Buenas Prácticas de Manufactura –BPM- en el Procesamiento de Mermeladas Artesanales”, Quito, Abril del 2003
- 2001 Documento Técnico “Demanda de servicios Técnicos y Financieros por parte del Sistema Agroindustrial de América Latina”, Lima, Octubre del 2001

#### Actividades de Docencia

- 2008 **UTPL.** Profesora en cátedra de calidad e inocuidad de alimentos del Certificado de Agronegocios en la Universidad Técnica Particular de Loja. Riobamba
- 2007 **UTPL.** Profesora en cátedra de calidad e inocuidad de alimentos del Certificado de

- 2007 Agronegocios en la Universidad Técnica Particular de Loja. Quito  
**FODEPAL –FAO.** Curso a distancia “Gestión de Agronegocios para líderes empresarios rurales”.
- 2006 **Universidad de Cuenca.** Curso de post-graduados en agronegocios. Cuenca

**Idiomas**

**Español:** Idioma materno

**Inglés:** Honors Student of the American School of Quito (dominio escrito y hablado)

**Francés:** Décimo primer nivel de la Alianza Francesa de Quito (dominio de lectura, comprensión oral)

# ESPECIALISTA EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

ADRIANA LUCIO-PAREDES

**ECONOMISTA / PERIODISTA**

34 AÑOS.

Veracruz 352 y Av. República.  
Teléfono: 331 77 60 / Cel.: 09 90 27 515  
E-mail: [alucioparedes@yahoo.com](mailto:alucioparedes@yahoo.com)

## EDUCACIÓN

- Mar. 01 - Nov. 02      **Universidad de Buenos Aires, Argentina**  
Maestría en Economía.  
Clases de especialización : "Distribución del Ingreso, Pobreza y Políticas Sociales", "Crecimiento y Desarrollo", "Inversiones". Tesis: "Hacia una Solución Integral de la Pobreza Rural en Bolivia, Ecuador y Perú".
- Sept.93 - Mayo 97      **Universidad San Francisco de Quito, Ecuador**  
Licenciatura en Comunicación Periodística.  
Sub-especialización en inglés.  
Estudios de periodismo para prensa escrita, televisión y radio.  
Mención honorífica: Cum Laude.
- Sept.86 – Jun. 92      **Colegio Franco-Ecuatoriano La Condamine, Quito, Ecuador**  
Bachillerato francés (Economía) y ecuatoriano (C. Sociales).  
Mención honorífica en el bachillerato francés.
- Sept. 92 - Jun. 93      **Dinuba Joint Union High School, California, Estados Unidos**  
High School Diploma.  
Clases de literatura, historia, computación y teatro en inglés.

## SEMINARIOS Y CURSOS

- Febrero 05      **Agencia Española de Cooperación Internacional, Colombia**  
"Desarrollo Rural con Enfoque Territorial"
- Oct. 03 – May. 04      **Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador**  
Curso anual de especialización: "Gerencia de ONGs".
- Marzo 03      **Consejo General Ile de France, París, Francia**  
"Administración de Proyectos de Solidaridad Internacional".
- Junio 96      **Colegio de Economistas, Quito, Ecuador**  
"Economía, Bases Teóricas".

## IDIOMAS

Español y francés: lenguas maternas.  
Inglés : leído, escrito y hablado.

**EXPERIENCIA**

- Dic. 08 -Mar 09      **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades)  
Quito, Ecuador**  
Profesional de Gestión de la Información.  
Edición, homologación y organización de documentos técnicos que permitan generar mensajes comunicacionales. Apoyo técnico a la Dirección de Comunicación.
- Ene. 06 – Hoy      **Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura  
(IICA). Quito, Ecuador**  
Especialista en Proyectos y Consultora de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos  
Elaboración y seguimiento de la ejecución de proyectos de desarrollo con enfoque territorial. Apoyo técnico en el área de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos. Apoyo técnico en investigación y análisis. Sistematización y edición de información.
- Feb. 07 – Dic 07      **UNIFEM. Quito, Ecuador**  
Consultora en Gestión del Conocimiento.  
Investigación, edición de textos y coordinación del diseño de material sobre presupuestos públicos sensibles al género.
- Mar. 07 – Jun 07      **Banco Mundial. Quito, Ecuador**  
Consultora en Evaluación de Proyectos.  
Coordinación del proceso integral de evaluación del concurso de proyectos La Feria del Desarrollo - Ecuador 2007. Pre-selección inicial de proyectos y miembro del Comité de Evaluación.
- Sept. 06 – Dic. 06      **UNDP – ONUSIDA. Quito, Ecuador**  
Consultora en Investigación y Comunicación.  
Investigación, sistematización y elaboración de folletos didácticos respecto a la situación del VIH/SIDA en Ecuador.
- Oct. 06 - Nov. 06      **UNDP – Area de Pobreza. Quito, Ecuador**  
Consultora en Investigación y Comunicación.  
Investigación, concepción y elaboración de: a) un suplemento sobre la pobreza y la seguridad alimentaria en Ecuador y el trabajo de Naciones Unidas al respecto, publicado en el Diario Hoy, y  
b) un suplemento sobre la Agencia Cuencana de Desarrollo e Integración Regional (ACUDIR).
- Feb. 05 - Dic. 05      **IICA. Quito, Ecuador**  
Asistente Técnico en Desarrollo Rural.  
- Concepción, diseño, ejecución y monitoreo de proyectos de desarrollo social.  
- Apoyo al Especialista Andino en Desarrollo Rural en la elaboración y seguimiento de proyectos regionales.
- Ago. 03 – Dic. 05      **UNDP / UNICEF, Quito, Ecuador**  
Consultora en Investigación Económica y Comunicación.  
Concepción y redacción de cartillas mensuales sobre temas de desarrollo económico para el proyecto auspiciado por UNDP y UNICEF: "Observatorio de la Política Fiscal". Apoyo técnico.
- Ene. 04 - May. 04      **Incubadora de Empresas "Emprender", Quito, Ecuador**  
Consultora en Proyectos.  
Diseño de un proyecto a ser presentado ante un programa del Banco Mundial que promueve la creación de incubadoras.
- Ene. 03 – Mayo 03      **ONG internacional Enda Europe, París, Francia**  
Consultora en Estudios para el Desarrollo.

Estudio sobre el financiamiento privado mundial de proyectos de desarrollo y búsqueda de fondos. Monitoreo de proyectos latinoamericanos y africanos.

Sept. 97 - Feb. 00

**Diario El Comercio, Quito, Ecuador**

Periodista.

Redactora de "Negocios" y del semanario económico Líderes. Reportajes, entrevistas y análisis de eventos económicos y sociales.

Ene. 97 - Mar. 97

**Agencia de Noticias Reuters, Quito, Ecuador**

Periodista.

Colaboración free-lance. Reportajes y análisis político - económicos.

# ESPECIALISTA EN PLAGUICIDAS

## CURRICULUM VITAE

**NOMBRE:** LIGIA MERCEDES BOLAÑOS G.

**TITULOS:** Master of Science in Analytical Chemistry, University of Bristol – England, 1977. Anexo 1.  
Ingeniera Agrónoma, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito – Ecuador 1972. Anexo 2

**CARGOS ACTUALES:**  
Consultora IICA

### CAPACITACIÓN:

**1974-1976** Ganadora de una Beca del Consejo Británico, para realizar el curso de postgrado en Química Analítica. Universidad de Bristol, Inglaterra.

**1974** Curso de Inglés. South Devon Technical College, Torquay, Inglaterra (3 meses).

**1975** Curso de Ingeniería de Vidrio, Universidad de Bristol – Inglaterra (6 meses).

**1976** Curso de Ingeniería Mecánica, Universidad de Bristol – Inglaterra (6 meses).

**1980** Curso sobre contaminación química de los alimentos, FAO/OMS, Subsecretaría Ambiental, México. (1 mes)

**1984** Curso sobre Análisis de Formulaciones de plaguicidas. Laboratorios de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana, GTZ, Schofheim – Alemania. (6 semanas).

**1987** Primer Congreso Ecuatoriano del Medio Ambiente. Fundación Natura.

**1988** Taller sobre Manejo de Pesticidas y Formas Alternativas para controlar plagas y enfermedades. Cuerpo de Paz en el Ecuador.

**1990** Taller Regional sobre Procedimientos y Normas para el Registro y Control de Plaguicidas para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.

**1991** Seminario Taller sobre Vigilancia Epidemiológica de las intoxicaciones por plaguicidas. Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Fundación Natura.

**1992** Seminario Taller sobre “La problemática de los Plaguicidas en la Región de las Americas”. Santafe de Bogotá, Colombia.

**1992** Seminario Taller Nacional sobre Plaguicidas. CIAT-FAO. Santa Cruz, Bolivia.

**1994** Seminario Taller sobre Uso Seguro y Eficaz de plaguicidas. Pasto, Colombia.

**1996** Taller sobre “Avances en el Proceso de Armonización del Registro y Control de Plaguicidas en las Subregiones Andina y Cono Sur”. FAO. Lima, Perú.

**1998** Seminario sobre “Novedades y Avances en plaguicidas, Salud y Floricultura”. IFA, Corporación para el Desarrollo de la Producción y el Medio Ambiente Laboral. Quito.

**1999** Seminario Taller Andino IPCS/OPS sobre Seguridad Química. OMS/OPS, Programa Internacional de Seguridad Química, IPCS, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central, Ministerios de Salud, MAG, MAE, etc.

**2000** Seminario Taller sobre Marco Lógico para el diseño y conceptualización de proyectos y Análisis Institucional y de la Organización.

**2001** Primer Congreso de Toxicología Ambiental. Universidad Central, Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental.

**2005** Manejo de Productos Químicos y Sustancias Peligrosas. COSUDE, University of Applied Sciences Basel (FHBB)- Faculty of Industry-Institute of Environmental Technology, MAE, Ministerio RR.EE, Bayer, Fundación Natura.

**2005** XIV Congreso Brasileiro de Toxicología, Recife, Brasil.

**2006** Taller sobre “Desarrollo de un Plan Nacional para la Implementación del Convenio de Róterdam”. Quito.

### CARGOS DESEMPEÑADOS:

**1978** Contraparte del experto Inglés Dr. Gram. Nicles, especialista en Plaguicidas de la Sociedad Real Británica de apoyo a la Ciencia y a la Educación.

**1979** Contraparte del Consultor de Plaguicidas de la FAO, Dr. Enrique Celma, Jefe de la Sección de Residuos de Plaguicidas del Ministerio de Agricultura de España.

<b>1980</b>	Relatora de los países Latino Americanos de los Problemas de Contaminación Alimentaria y enfoque de los sistemas de control y vigilancia alimentaria.
<b>1981</b>	Jefa del Departamento de Plaguicidas, del Programa de Sanidad Vegetal. Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG.
<b>1983</b>	Jefa Regional del Programa de Sanidad Vegetal, MAG.
<b>1986</b>	Jefa de los Laboratorios de Plaguicidas. Programa de Sanidad Vegetal, MAG.
<b>1989</b>	Coordinadora Nacional del Comité Ecuatoriano de Defensa de la Naturaleza y del Medio Ambiente (CEDENMA).
<b>1990</b>	Consultora del Senado de los Estados Unidos y presentación de declaración de criterios sobre reforma a la Acta de Plaguicidas de ese país, en el Senado del mismo país (marzo/90). (Anexo 4).
<b>1991</b>	Miembro del Directorio Nacional de la Fundación Natura.
<b>1991</b>	Miembro Directorio Nacional de la Fundación para la Defensa del Consumidor.
<b>1993</b>	Miembro del Panel de Expertos en Registro y Especificaciones de Plaguicidas, FAO. Nombramiento otorgado por mandato del Director General de la FAO por un período de tres años, que se amplió hasta el 2007.
<b>1994</b>	Jefa División Insumos Agropecuarios, Dirección Nacional Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y Ganadería.)
<b>1995 - 1996</b>	Directora General del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA).
<b>1996 - 1997</b>	Asesora Subsecretaría Sierra y Amazonía
<b>1998 – 2005</b>	Catedrática de “Toxicología de Plaguicidas” en la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE).
<b>1998-2002</b>	Jefa de la División de Normalización del SESA
<b>2001-2003</b>	Vicepresidenta del Foro Intergubernamental de Seguridad Química (FISQ) para los 39 países de América Latina y el Caribe. En representación del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE).
<b>2004</b>	Asesora en Productos Químicos de Uso Agrícola e Industrial en el MAE.
<b>2005-2008:</b>	Consultora FAO
<b>2006</b>	Consultora Gobierno Provincial del Carchi y CropLife
<b>2009</b>	Consultora IICA

#### MISIONES FAO:

<b>1991</b>	Contraparte del Proyecto FAO/TCP/9154/ECU, “Implementación del Código Internacional de la Conducta para la Distribución y Utilización de plaguicidas”, en Ecuador.
<b>1991</b>	Consultora FAO en Registro y control de plaguicidas, en Honduras. (Una misión) (1 mes) (GCP/HON/014/SPA)
<b>1992</b>	Consultora FAO en Protección Fitosanitaria, Tegucigalpa – Honduras (Dos misiones de un mes cada misión). Proyecto GCP/160/HON/SPA.
<b>1992</b>	La problemática de los plaguicidas en la región de las Américas, Santafé de Bogotá, DC. Colombia.
<b>1993-2007</b>	Participación en las reuniones del Grupo o Comité de Expertos sobre el Principio de Información y Consentimiento Previo (PIC)(FAO/UNEP), que se realizaban anualmente en Ginebra y Roma, alternativamente.
<b>1993</b>	Progresos en la puesta en marcha del Código de Conducta de la FAO sobre la Distribución y utilización de plaguicidas y del Programa Conjunto FAO/PNUMA sobre información y consentimiento previos, para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile – Chile.
<b>1993</b>	Consultora en Protección Fitosanitaria, TCP/RLA/2265/A, Instrumentos del Proceso de Armonización de los requisitos y procedimientos para el registro y control de plaguicidas en la subregión del CONOSUR. (Una misión de un mes).
<b>1994</b>	Consultora FAO en Infraestructura de Laboratorios, para el Proyecto de Asistencia Técnica TCP/4451/RLA, para la armonización de requisitos y procedimientos para el registro de plaguicidas, en los países del Área Andina. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. (Dos misiones: de junio a agosto/94 y de marzo a abril/95).
<b>1995/96</b>	Consultora FAO en Infraestructura de Laboratorio, para el Proyecto de Asistencia Técnica TCP/4455/RLA, para la armonización de requisitos y procedimientos para el registro de plaguicidas, en los todos los países del Caribe – Inglés. (tres misiones de un mes cada una: agosto/95, noviembre/95 y marzo/96).

**MISIONES:** Representando al país, financiadas por el organizador.

<b>1978</b>	Delegada por el Gobierno al Comité del Codex Alimentarius de Residuos de Plaguicidas, The Hague, Holanda.
<b>1982</b>	Simposio Internacional sobre el uso de Técnicas isotópicas para el estudio del destino final de los agroquímicos en los alimentos y medio ambiente. Convocada por el Organismo Internacional de Energía Atómica, OIEA. Roma.
<b>1985</b>	Reunión de Coordinación sobre avances de los Proyectos que investigan el destino final de los plaguicidas utilizando técnicas nucleares. Convocada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Universidad de Gainesville, Florida.
<b>1988</b>	Reunión sobre Informe final de los Proyectos que durante cinco años han investigado el destino final de los plaguicidas persistentes en los trópicos, utilizando técnicas nucleares. Convocada por el OIEA Dpto. de Plaguicidas, Bangkok – Tailandia.
<b>1989</b>	Reunión de Coordinación de estudio de persistencia de DDT. Convocada por la OIEA, Viena – Austria.
<b>1990</b>	Taller Regional sobre principios regulatorios y procedimientos de plaguicidas para América Latina y el Caribe. Convocada por la FAO, Santiago, Chile.
<b>1991</b>	Visita Científica a los Cuatro mejores Laboratorios de la EPA (Agencia de Protección Ambiental) de los Estados Unidos, patrocinada por el Organismo Internacional de Energía Atómic. (OIEA).
<b>1991</b>	Workshop on the Implementation of London Guidelines for the Exchange of Information on Chemicals in International Trade and the application of the International Code of Conduct for the Distribution and use of Pesticides. Organization for Economic Co – Operation an Development (OECD). Paris, Francia.
<b>1996</b>	Presidenta de la Décimo cuarta Reunión del Comité Técnico de Sanidad Agropecuaria (COTASA) del Pacto Andino. Lima, mayo/96.
<b>2001</b>	38th Forum Standing Committee Meeting. Intergovernmental Forum on Chemical Safety (IFSC). Trinidad y Tobago,
<b>2003</b>	39th Forum Standing Committee Meeting. Intergovernmental Forum on Chemical Safety (IFSC). Bangkok, Tailandia.
<b>2004</b>	IV FORUM IFCS, Bangkok, Tailandia.

#### RECONOCIMIENTOS:

<b>1978</b>	Universidad Técnica de Ambato
<b>1992</b>	Diploma al mérito profesional – institucional, otorgado por el Presidente de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del MAG, Pichincha. Anexo 5.
<b>1993</b>	Mención Honorífica del INEN. Anexo 6.

#### PUBLICACIONES

- An assessment of the fungicide Vinclozolin in strawberries. Journal of pesticides. 178 . 180, 1997.
- Determinación de contaminación por insecticidas clorinados en la cuenca del Río Guayas. Memorias del Primer Congreso Nacional Ingeniería Sanitaria y Ambiental. 45 – 48. 1980
- Estudio de la persistencia de tres insecticidas clorinados en lechuga por cromatografía de gases. Memorias del 2do.Seminario Nacional de Sanidad Vegetal. Ambato – Ecuador, pg. 225 – 230.
- Estudio comparativo de tres insecticidas clorinados por cromatografía de gases y RIA. Agrochemicals, fate in the environment. Proceedings of a Symposium. Roma. VI – 82
- Determinación de residuos de pesticidas en alimentos. Memorias del Seminarios sobre nuevas regulaciones para el uso y manejo de plaguicidas, organizado por la Comisión de Protección Integrada de Cultivos, PIC. Quito – Ecuador, 1984.
- Residuos de plaguicidas en alimentos. Memorias del Curso de entrenamiento y manejo uso adecuado de plaguicidas, organizado por el PIC, Picalquí – Ecuador, 1985.
- Estudio de la contaminación por plaguicidas en alimentos básicos constituyentes de la dieta media ecuatoriana. Revista Sanidad Vegetal, 1986. pg. 91 -106.
- Disposición y degradación de plaguicidas persistentes en climas tropicales. Revista de Sanidad Vegetal, 1988. Vol 3, pg. 199 – 201.
- Persistence of Lindane in the Ecuadorian Environment. Report of the research co-ordination meeting on the fate of persistent pesticides in the tropics, using isotope techniques. IAEA . TECHDOC – 476, 1988.

# ESPECIALISTA EN MICOTOXINAS

## DATOS PERSONALES

APELLIDO Y NOMBRE: **Solá, Inés**

FECHA DE NACIMIENTO: 22 de Enero de 1953.

DOMICILIO PARTICULAR: Calle 47 (ex Villegas) 2068 - San Martín - Prov. de Buenos Aires.

TE : **4753-4761**

DOMICILIO PROFESIONAL: AV. GENERAL PAZ, COLECTORA 5445. SAN MARTÍN (1650) PROVINCIA DE BUENOS AIRES. ARGENTINA.

TE y FAX: 4753-5743

## TÍTULOS OBTENIDOS:

**UNIVERSITARIO:** Licenciada en Ciencias Químicas, orientación: Bromatología Biológica. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNBA. 1978.

**Cursada completa:** Maestría en Política y Gestión de Ciencia y Tecnología. UNBA.

**IDIOMAS:** Inglés.

Italiano y Portugués técnicos.

## OCUPACIÓN:

De 1973 a 1975 Analista en análisis clínicos de Instituto de Bioquímica Médica.

De 1975 a 1978 Analista en Análisis Clínicos del Laboratorio de Selección Psicofísica de la Dirección Nacional de Migraciones.

Desde 1978 a la fecha INTI: Jefa de División Toxicología y Nutrición del Departamento de Tecnología de Alimentos (DTA) llamado luego desde 1998: Centro de Alimentos (CEI

AL) y desde 2004: Centro de Cereales y Oleaginosas.

De 1999 a 2001 Coordinadora (ad honorem) de Servicios Especiales de CEIAL.

Marzo a diciembre 2000, Asesora Técnica de Dirección de INAL.

Profesora Adjunta en Toxicología de Alimentos 2005 – 2008; carrera Ingeniería de Alimentos de Fac. Ciencias Agrarias, UCA.

Profesora Adjunta en Química Biológica desde 2006 a la fecha; carrera Ingeniería de Alimentos de Fac. Ciencias Agrarias, UCA.

## ANTECEDENTES EN DOCENCIA

### CARGOS DESEMPEÑADOS:

- Jefe de trabajos prácticos de "Toxicología de los Alimentos". Materia de Post Grado. Cátedra de Bromatología. FCE y N. UNBA. 1984 ,1985.
- Docente Universidad de Quilmes en "Bromatología y Análisis de Alimentos", temas dictados Aditivos Alimentarios y Micotoxinas. Septiembre 1998.
- Docente Universidad de Lanús en "Bromatología", temas dictados: Aditivos Alimentarios y Micotoxinas. Abril de 2001.
- Docente en Fac. de Bioquímica posgrado Farmacognosia. Tema Micotoxinas. 2003.
- Docente de Centro de estudios de posgrado Universidad de Belgrano. Posgrado en calidad de alimentos Temas dictados: Toxicología y Nutrición. 2003 y 2004.
- Docente de UCA- Fac. de Ciencias Agrarias, Adjunto en Materia: Toxicología de Alimentos 2005 a 2008.
- Docente en postgrado: Especialistas en Toxicología. Hospital Posadas. Tema: Micotoxinas. Mayo de 2007.

- Docente en postgrado Evaluación de Contaminación Ambiental. Temas: Toxicología de alimentos. Análisis de Riesgo de contaminantes. Micotoxinas y Aditivos. UNSAM Agosto 2007.
- Docente de UCA. Fac. de Ciencias Agrarias Carrera Ing. en Alimentos, Adjunto en Química Biológica 2006 a la fecha.

#### **DICTADO DE CURSOS:**

- Seminario Intoxicaciones producidas por la presencia de Tricotecenos (toxinas de Fusarium) en alimentos". INTI, Junio 1986.
- Curso Pre-Congreso "Micotoxinas " del III Congreso Argentino de Micología. Mar del Plata, Octubre 1987. Tema: Metodología Analítica para Aflatoxinas y Zearalenona.
- Curso "Control de la Calidad Microbiológica." INTI. 1989. Tema: Micotoxinas en Alimentos.
- Curso "Calidad de Alimentos Balanceados. Aspectos Toxicológicos y Nutricionales. INTI. Septiembre 1990.
- 1ª Jornada "Nuevas Herramientas para la Ganadería Intensiva". Tema: Prevención y Detoxificación de Micotoxinas y Metodología Analítica. Asociación Argentina de Oleaginosas Sociedad Rural de General Villegas. 22 de Agosto 1997.
- "Curso Micotoxinas en Alimentos". CEMES-INTI. Junio 1998.
- Curso Aplicación de HACCP para la prevención de Micotoxinas. INTI 2003
- Seminario interno: Incertidumbre y muestreo en análisis de micotoxinas. INTI septiembre 2004.
- Curso Internacional de Análisis de riesgo en Alimentos. Tema: Micotoxinas y el análisis de Riesgo. Organizador: ILSI Argentina y SENASA. Noviembre de 2006.
- 1<sup>er</sup> Taller Nacional sobre Prevención y Control de las Micotoxinas en Venezuela. Expositora sobre Metodologías analíticas, riesgo para la salud por micotoxinas y cómo se organizó en Argentina un Programa Nacional de prevención y Control. Mrio. Del Poder Popular para la Agricultura y Tierras Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria. San Antonio de los Altos, Venezuela. Marzo de 2008.
- Primer Foro FANUS 2008 Alimentos Funcionales. Coordinadora y autora de Conclusiones del Foro. Bolsa de Cereales de Bs. As. Septiembre de 2008.

#### **ANTECEDENTES EN INVESTIGACIÓN**

- Participación en el Plan Interinstitucional de Micotoxinas INTI, INFyB, INTA, FCE y N, Mrio. de Agricultura y J. N. de Granos. Relevamiento de Aflatoxinas en cosechas de maní.
- Trabajos realizados: "Incidencia de Aflatoxinas en Pellets de Maní de Exportación, cosechas 1978-1979 y 1980" en colaboración con INFyB y FCEyN. "Metodología Analítica para Micotoxinas en Maíz" en colaboración con INTA.
- Desde 1983, integrante de la Comisión de Metodología Analítica para Determinación de Micotoxinas. Directora del Plan Nacional "Estudio de Métodos Analíticos para Micotoxinas en Cereales, Oleaginosas y Subproductos" con la participación de INTI, INFyB, INTA, Fac. de Ing. Qca. UNL. y Fac. de Ciencias Básicas UNR. Subvencionado en parte por SECyT en 1984.
- Codirectora de Tesis de la Ing. Nora María Quiroga para optar al título de Magister Sciential en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Post grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 1985.
- Estudio de nuevas metodologías para determinación de Micotoxinas: Métodos inmunológicos (ELISA) para DON en trigo, Aflatoxina M<sub>1</sub> en leches y Aflatoxinas totales en maíz. Métodos que combinan columnas de inmunoafinidad y TLC, HPLC. 1994 hasta la fecha.
- Estudio y puesta a punto de metodologías analíticas para determinación de Vitaminas, Nutrientes especiales y Aditivos en Alimentos; especialmente por HPLC. 1994 hasta la fecha.
- Tutor principal de Tesina de Lic. Mercedes Cirio para título de Lic. En Tecnología de Alimentos, UCA Año de defensa: 2003. Título del trabajo dirigido: Fumonisinias en maíz.

- DESDE DICIEMBRE DE 1998 HASTA 2003: DIRECTORA DE UNO DE LOS PROYECTOS EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL FAO/ IAEA "EVALUACIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA DETERMINAR MICOTOXINAS", INCLUIDO EN EL PROGRAMA INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN COORDINADA (CRP) DEL JOINT FAO-IAEA.
- PARTICIPACIÓN EN LAS REUNIONES DE COORDINACIÓN DE PROYECTOS ENTRE 15 PAÍSES DEL CRP REALIZADAS EN MALASIA KUALA LUMPUR EN ABRIL 1999, AUSTRIA VIENA EN DICIEMBRE DE 2000 Y SUD AFRICA CIUDAD DEL CABO EN SEPTIEMBRE 2002.
- Desde 2002 a la fecha Miembro del Grupo Nacional de Micotoxinas. Participación en generación y presentación de Proyecto Nacional de prevención y control de Micotoxinas, aprobado como PAE por la SeCyT en 2007. Responsable de PME en INTI aprobado por FONCyT con subsidio en equipos por constituirse INTI en uno de los Laboratorios de Referencia Nacionales para Micotoxinas.
- Participación en Proyecto de investigación de INTA INIA en el estudio de predicción de contaminación con toxinas de Fusarium en maíces híbridos 2007 y 2008 de acuerdo a las condiciones climáticas de distintas zonas del País.
- En 2008, Designada por el Ministro de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva como representante de dicho Ministerio para actuar en "América Libre de Grasas Trans" convocado por el Ministerio de Salud.

## **PUBLICACIONES**

- "Micotoxinas en Alimentos". Solá Inés. Anales de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. 1984.
- "Hongos aislados de especias y su capacidad Toxicogénica". Solá , Mitchele y Krivoruchco. La Alimentación Latinoamericana N° 147 Julio Agosto 1984.
- "Selection of a Simple and Sensitive Method for Detecting Zearalenone in Corn". Quiroga N. M. y Solá I. Journal of AOAC International Vol. 77, N° 4, 1994.
- "Determination of the mycotoxin fumonisin B1 in maize by reversed-phase thin-layer chromatography: a collaborative study". Food Additives and Contaminants, vol 21. N 5 (may 2004). Participante del estudio internacional subsidiado por IAEA.
- "Norma ISO 14674, IDF 190 Milk and milk powder Determination of Aflatoxin M1 content ". 2005. Proposición del método, coordinación de grupo FAO /IAEA para su validación con subsidio de IAEA y participación en conjunto con IUPAC como grupo internacional para interlaboratorios que resultó en su aceptación como Norma Internacional.
- Desde 1982 hasta 1990, participación en "Aflatoxin Check Sample Survey Programme" para Micotoxinas, organizado por : International Agency for Research on Cancer. Lyon. France
- Desde 1998 a 2003, participación en estudios Interlaboratorios de Validación de métodos para Micotoxinas, incluidos en el Programa de Investigación Coordinada del Joint FAO /IAEA.
- Desde 1999, participación del Laboratorio de Toxicología y Nutrición en Interlaboratorios Internacionales de FAPAS. UK. para Micotoxinas y vitaminas.
- En 2004 Acreditación del laboratorio según ISO 17025 por UKAS, Reino Unido para el ensayo de determinación de DON (Vomitoxina) en harinas de trigo.
- En 2008 Acreditación del Ensayo de determinación de DON en harinas por el OAA de Argentina.

## **PARTICIPACIÓN EN ASOCIACIONES CIENTÍFICAS Y OTRAS**

- Miembro fundador de la Asociación Toxicológica Argentina.
- Miembro fundador de la Sociedad Latinoamericana de Micotoxicología.
- Integrante fundador del Grupo Nacional de Micotoxinas con participación en las reuniones Nacionales desde su creación en 2003 hasta la fecha.
- Miembro fundador de FANUS (Foro para la Alimentación, la Nutrición y la Salud).
- Secretaria de Comité de Productos Alimenticios (CPA) y Secretaria de Subcomité Toxinas Naturales del IRAM.
- Representante del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva como integrante del Grupo Nacional de trabajo sobre Grasas Trans en el marco de la Declaración de Río de Janeiro: Las Américas Libres de grasas trans. Subgrupo Académico de Trabajo.

## APENDICE 10

### LISTA DE EQUIPOS NECESARIOS

#### EQUIPOS Y MATERIALES REQUERIDOS PARA LOS LABORATORIOS DE MICOTOXINAS Y PLAGUICIDAS

##### LABORATORIOS DE INIAP

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO \$
1	Generador de nitrógeno, con tecnología de membrana que permita eliminar la humedad y el oxígeno, con capacidad de generación de Nitrógeno de pureza entre 99 y 99,5 %, para secado de muestras	9.500,00
1	Molino Ultra centrifuga, para molienda fina y ultra rápida de materiales blandos a semiduros y fibrosos	24.000,00
1	Equipo de derivatización post columna con generador electroquímico	10.000,00
	<b>Total equipos</b>	<b>43.500,00</b>
8 cajas	Columnas de inmunoafinidad (cajas 50 u)	6.500,00
4 cajas	Membranas HV durapore EMPVDF 0,45 y 0,22µm	300,00
	Gases de laboratorio alta pureza	1.500,00
	Accesorios varios equipos (Columnas, precolumnas etc)	2.500,00
	Reactivos y estándares certificados, materiales de referencia	3.500,00
	Insumos varios(papel filtro, jeringuillas desechables, papel toalla, viales, etc)	700,00
	<b>Total insumos</b>	<b>15.000,00</b>

## LABORATORIOS DE AGROCALIDAD

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
1	Sistema de derivatización post columna con generador electroquímico de bromo ej. Kobra cell ( <a href="http://www.r-biopharmrhone.com/pro/equipl.html">www. r-biopharmrhone.com/pro/equipl.html</a> )	10.000,00
1	Equipo con émbolo tipo jeringa para filtración con filtros de membrana de 0,45 um de Celulosa o Nitrato de celulosa descartables.	500,00
1	Equipos para filtración de solventes SOLVACK o similar	1.500,00
1	Generador de Diazometano, con reactivos y accesorios (Aldrich MNNG diazomethane-generator, with System 45 compatible connection) con reactivo y accesorios compatibles o similar	2.000,00
1	Balanza analítica: precisión = 0,1 mg	2.500,00
1	Balanza de laboratorio: precisión = 0,1 g, capacidad 1kg	1.500,00
10	Cartuchos de extracción SPE (paquetes de 50 unidades)	1.500,00
2	Columna para cromatografía gaseosa/MS	3.000,00
2	Columna para cromatografía líquida	1.200,00
1	Manifold: con soporte cambiable para tubos o recipientes en su interior y válvulas con grifos en la parte superior	3.000,00
1	Bomba de vacío para manifold resistente a solventes	2.000,00
1	Agitador a vaivén (Shaker) : con soporte para erlenmeyers de 1000 mL	4.000,00
1	Baño de ultrasonido	900,00
1	Evaporador de nitrógeno: con block calefactor y sistema de tuberías que permite evaporar solventes insuflando una pequeña cantidad de nitrógeno al extracto y permite la evaporación de solventes con control automático de temperaturas	6.500,00
1	Pipeta automática de 1-10 ml con 500 puntas	800,00
1	Pipeta automática de 10-100 ml con 500 puntas	800,00
1	Micropipeta capilar de 50 ul (Transfepetor)	500,00
1	Micropipeta capilar de 100 y 200 ul (Transfepetor)	500,00
10	Capilares de 50, 100 y 200 ul.(2 c/u) (Transfepetor)	400,00
6	Estándar analítico certificado de Plaguicidas	1.500,00

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PRECIO</b>
1	Reactivo silanizante: surfasil (similar a Pierce 428)	800,00
6	Kit de extracción, Según EN método 15662 (QUECHERS)	3.000,00
5	Conectores universales para columna HPLC Waters de material peek	250,00
1	Ferrules y tornillos para HPLC Waters	200,00
3	Filtros millex de 0,45 um (100unidades ) PVDF de 13 mm de diámetro	200,00
1	Filtros millex de 0,22 um (100u)PVDF de 13 mm de diámetro	200,00
	<b>Total equipos</b>	<b>49.250,00</b>