

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**INFORME SEGUNDA VISITA SEPTIEMBRE -
OCTUBRE 1996**

**“CONSULTORIA PARA EL
ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE
SANEAMIENTO DE VARIEDADES, BANCO
DE GERMOPLASMA Y APOYO AL
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE
PLANTAS DE CITRICOS”**

CONSULTOR : PROF. JOSE FRANCISCO BALLESTER-OLMOS

**FINANCIADO POR : FUNDACION FONDO DE INVESTIGACION
AGROPECUARIA.
UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO**

**PATROCINADO POR : UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO.**

OCTUBRE - 1996

ÍNDICE

FORMULARIO B-II. INFORME TÉCNICO FINAL SUBPROGRAMA CONTRATACIÓN CONSULTORES CALIFICADOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	1
1.1 Título de la propuesta	
1.2 Especialidad	
1.3 Nombre del Consultor	
1.4 Patrocinante	
1.5 Contraparte Nacional	
1.6 Grupo que presentó la propuesta	
2. ASPECTOS TÉCNICOS.....	2
2.1 Itinerario desarrollado por el Consultor	
2.2 Cumplimiento del o los objetivos propuestos	
2.3 Evaluación del consultor por la contraparte nacional	
2.4 Aplicabilidad en Chile	
3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	4
3.1 Organización antes de la visita del consultor	
3.2 Organización durante la visita	

CONSULTORIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE VARIEDADES, BANCO DE GERMOPLASMA Y APOYO AL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PLANTAS DE CÍTRICOS

INFORME DE LA SEGUNDA CONSULTORIA.....	5
INTRODUCCIÓN.....	5
INFORME TÉCNICO.....	6
I. Puesta a punto de técnicas de diagnóstico. Visualización y detección de síntomas sobre plantas indicadoras.....	6
II. Puesta a punto de las técnicas de producción de plantas indicadoras.....	7
III. Establecimiento del banco de razas de virus y viroides.....	8
IV. Prospección a la zona centro-norte del país para observar plantaciones de cítricos..	10
V. Charla técnica a asesores y productores de cítricos y estudiantes de agronomía, referente a los principales virus y viroides que afectan a los cítricos a nivel mundial y del Programa de Certificación de Cítricos.....	10
VI. Charla técnica sobre tecnologías de cultivo en invernadero.....	11
VII. Visita vivero Huerto California.....	11
CONSIDERACIONES FINALES.....	11

**FORMULARIO B-III. INFORME FINANCIERO FINAL. SUBPROGRAMA
CONTRATACIÓN CONSULTORES CALIFICADOS.**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA..... 12

- 1.1 Título de la propuesta
- 1.2 Especialidad
- 1.3 Nombre del Consultor
- 1.4 Patrocinante
- 1.5 Contraparte Nacional
- 1.6 Grupo que presentó la propuesta

2. ASPECTOS FINANCIEROS..... 13

- 2.1 Gastos realizados
 - 2.1.1 Gastos totales Programa Consultoría
 - 2.1.2 Gastos efectivos segunda consultoría
- 2.2 Rendición de cuentas
- 2.3 Recursos otorgados

ANEXO

Gastos realizados

**FORMULARIO B-II
INFORME TÉCNICO FINAL
SUBPROGRAMA CONTRATACIÓN CONSULTORES CALIFICADOS**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

1.1 Título de la propuesta.

Consultoría para el establecimiento de un programa de saneamiento de variedades, banco de germoplasma y apoyo al programa de certificación de cítricos.

1.2 Especialidad.

Sanidad vegetal y citricultura

1.3 Nombre consultor.

José Francisco Ballester-Olmos y Anguis.

1.4 Patrocinante.

Universidad Católica de Valparaíso
Servicio Agrícola y Ganadero

1.5 Contraparte nacional.

Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso.

1.6 Grupo que presentó la propuesta.

Ximena Besoain Canales
Mónica Castro Valdebenito
Eugenio López Laport
Ricardo Cautín Morales

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 Itinerario desarrollado por el consultor

FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD
23 - 24/09/96	Facultad de Agronomía UCV	Puesta a punto de técnicas de diagnóstico. Visualización y detección de síntomas sobre plantas indicadoras.
25/09/96	Facultad de Agronomía UCV	Puesta a punto de técnicas de producción de plantas indicadoras
26 - 27/09/96	Predios IV Región	Prospección a la zona centro-norte del país para observar plantaciones de cítricos.
30/09/96 - 01/10/96	Facultad de Agronomía UCV	Establecimiento del banco de razas de virus y viroides que afectan a los cítricos
30/09/96	Facultad de Agronomía UCV	Charla técnica destinada a asesores y productores de cítricos y estudiantes de agronomía, referente a los principales virus y viroides que afectan a los cítricos a nivel mundial y del Programa de Certificación de Cítricos.
01/10/96	Facultad de Agronomía UCV	Charla técnica sobre tecnologías para la producción de cultivos bajo invernadero.
02/10/96	Vivero Huerto California	Visita
02/10/96	Facultad de Agronomía UCV	Preparación informe final

2.2 Cumplimiento de los objetivos propuestos.

(Tecnología capturada, capacidades adquiridas, productos, etc.)

OBJETIVO	LOGROS
* Estudio del estado sanitario de las plantaciones de cítricos y prospección de diagnóstico virológico y viroidológico.	Se completó la prospección de las zonas cítricas más importantes del país.
* Mejoras al diseño de las instalaciones para la unidad de diagnóstico biológico de virus y viroides.	Se hizo una revisión del funcionamiento de los sistemas de climatización y posibles manejos para su optimización.
* Apoyo técnico a la multiplicación de cítricos y la inoculación de virosis.	Objetivo cumplido en la primera visita.
* Puesta a punto de las técnicas de diagnóstico, visualización y detección de síntomas sobre plantas indicadoras.	Se logró establecer una metodología y nomenclatura para realizar una observación y con esta información determinar la presencia de alguna virosis.
* Puesta a punto de las técnicas de producción de plantas indicadoras.	Se hizo una revisión de la metodología actual y se propuso posibles manejos para su optimización y alternativas a futuro.
* Diseño de un banco de razas de virus y viroides.	Se continuó con la recolección de material y se determinaron las primeras razas correspondientes al viroide de la exocortis.
* Comentario sobre las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> aplicadas en la obtención de material sano.	Objetivo logrado en la primera visita.
* Indexaje de virosis de las plantas obtenidas <i>in vitro</i>	Objetivo logrado en la primera visita
* Cooperación para el establecimiento de una reglamentación técnica de control y certificación de material vegetal de citrus.	Objetivo logrado en la primera visita.
* Cooperación para la organización del sector implicado en la certificación: gubernamental, privado e instituciones de investigación.	Se realizó una charla enfocada al tema de la certificación de cítricos a la cual asistieron representantes de los distintos sectores involucrados.

“CONSULTORIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE VARIEDADES, BANCO DE GERMOPLASMA Y APOYO AL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PLANTAS DE CÍTRICOS”

INFORME SEGUNDA CONSULTORIA

INTRODUCCIÓN

La industria citrícola es una de las más importantes a nivel mundial, correspondiendo el comercio de la fruta fresca a un tercio de las transacciones mundiales. En Chile, considerando la superficie, los cítricos ocupan el lugar más importante dentro de los frutales de hoja persistente, cifra que supera actualmente las 14.000 ha, la que está constituida principalmente por limoneros y naranjos. Además, en este último tiempo ha existido un fuerte incremento en la superficie cultivada tanto de limoneros como mandarinos.

La distribución de la superficie cultivada se concentra entre la III y VI región del país, ubicándose primordialmente entre la Región Metropolitana y VI región, las que agrupan el 75% de la producción nacional, encontrándose dos zonas productoras importantes: Malla-rauco y Peumo.

A nivel mundial el virus de la tristeza de los cítricos (CTV) ha provocado serios daños a la industria citrícola, llegando a arrasar plantaciones completas. Importantes zonas productoras de *Citrus* existentes en Argentina, Brasil, Venezuela, California, Florida y España, entre otras, han sufrido grandes pérdidas económicas. Además, es interesante destacar la presencia de dos importantes enfermedades, ambas causadas por viroides, cachexia y exocortis, las que producen un decaimiento y enanismo de las plantas con una fuerte reducción del rendimiento.

En general, todas las enfermedades antes nombradas presentan el agravante de poseer un largo período de incubación, en algunos casos, varios años, o que plantas inicialmente limpias se reinfecten por medio de insectos vectores o herramientas contaminadas, produciéndose en muchos casos la propagación de yemas asintomáticas. Otro aspecto a considerar es que árboles antiguos existentes en colecciones de diferentes instituciones de investigación, se encuentran infectadas ya sea con razas atenuadas o severas de estos agentes causales, pero no expresan la enfermedad aunque haya transcurrido el período de incubación, gracias a que el portainjerto o la relación variedad-portainjerto los vuelve tolerantes o resistentes.

En Chile, se han realizado algunos estudios de distribución de virus y viroides por WEATHERS, SANCHEZ Y PLATT (1969) y SANCHEZ Y WEATHERS (1970). Los resultados obtenidos por estos investigadores indicaron la presencia de psorosis y exocortis en la mayoría de los huertos de cítricos (zona entre Copiapó y Colchagua); cachexia sólo en mandarina y el virus de la tristeza (detectado mediante indexaje en lima Mexicana) se encontró asociado a limoneros Meyer, sin embargo, no fue encontrada esta virosis en huertos comerciales.

El año pasado, HERRERA (1995), detectó el virus de la tristeza de los cítricos mediante la técnica de ELISA indirecto y observaciones al microscopio electrónico de partículas virales.

Frente a estos antecedentes, y ante el hecho de que las enfermedades "viroas" no tienen un método de control efectivo como otros patógenos, y el daño que causa es potencialmente alto, resulta indispensable contar con un programa de certificación de plantas de cítricos, que involucra el constante indexaje de estos problemas. Por lo anteriormente expuesto, se ha solicitado a la Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria la traída de un experto en estos temas.

INFORME TECNICO

El profesor José Francisco Ballester-Olmos visitó nuestro país entre los días 22 de septiembre y 3 de octubre inclusive, con el fin de continuar asesorando el Programa de Certificación que está llevando a cabo la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso y aspectos relacionados a éste.

Esta segunda estadía estuvo más enfocada a la revisión de los avances logrados gracias a la primera consultoría y a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, desarrollándose diversas actividades, visitas a huertos y charlas.

I. Puesta a punto de técnicas de diagnóstico. Visualización y detección de síntomas sobre plantas indicadoras.

Se revisó todos los experimentos realizados durante la primera visita, determinándose una nomenclatura para utilizarla al transcribir los datos en la fichas.

Esta nomenclatura consiste en lo siguiente:

Primero se revisa el prendimiento de los injertos de yema y corteza, se usa un signo "+" si está prendido y un signo "-" si el injerto se ha deshidratado o no logró unirse con el portainjerto.

En cada observación debe registrarse la fecha y el estado en que se encuentra la planta. Si la planta se encuentra brotando se anota "Brot", si el brote esta creciendo, pero la hoja no se ha desarrollado completamente se anota "BJ" (brote joven); si las hojas tienen un tamaño de 2/3 de su tamaño final se anota "BB" (brote bueno) y si la hoja ya se ha endurecido se anota "BD" (brote duro).

Dependiendo de la enfermedad, hay tipos de hojas, de acuerdo a su desarrollo, en que no es posible observar síntomas. En estos casos, la observación se anota entre paréntesis, sin embargo, puede haber distintos tipos de hoja al mismo tiempo en una planta.

Por ejemplo, una lima mexicana puede estar brotando, pero al mismo tiempo tiene hojas duras, donde es posible observar síntomas de tristeza, entonces se anota : Brot. En cambio, una planta de naranjo dulce puede estar brotando y al mismo tiempo tener brotes endurecidos donde no es posible observar síntomas de psorosis, se anota "(Brot)".

Debajo del estado de la planta se anota la sintomatología observada, que se asocia al nombre de la enfermedad, indicando la severidad del síntoma con signos "+" de color rojo, que pueden ir en número de uno a cuatro, lo cual finalmente determina la raza del virus o viroide (raza débil, moderada, severa, muy severa).

Es importante considerar algunos puntos, que influyen en el momento de realizar las observaciones:

En el caso de psorosis el síntoma característico es un mosaico difuso. Si la hoja se pone a la luz y se sigue viendo este síntoma, quiere decir que no corresponde a la enfermedad sino que es un desorden fisiológico, si, en cambio, al ponerlo a la luz no se observa el mosaico si correspondería a psorosis.

Los síntomas de psorosis se ven solamente en hojas correspondientes a brote bueno y brote joven, no en brote duro.

En el caso de tristeza, el síntoma característico es un aclareamiento venal discontinuo. Si este aclareamiento se ve en la zona de inserción venal, no corresponde a tristeza sino a un desorden fisiológico.

Los síntomas de tristeza se pueden ver en hojas correspondientes a brote joven, brote bueno y brote duro.

Para el caso de la tristeza, si no se observa acucharamiento de hojas, no corresponde a la enfermedad. Las razas suaves de tristeza ya provocan un pequeño acucharamiento y las severas el síntoma es más extremo, provocándose un acorchamiento nervial y seedling yellows.

En el caso de exocortis, síntomas leves están asociados a la presencia de oxidación de los pecíolos y una rugosidad, que corresponde a un anillado de éste, y que puede ser detectada pasando la uña suavemente por el pecíolo. Otra característica asociada es la horizontalidad de la hoja, lo cual indica la presencia de exocortis.

Para establecer un punto de comparación y verificar que el procedimiento y las condiciones ambientales hayan sido las adecuadas se debe siempre contar con controles positivos y negativos. Lo aconsejable es tener 6 controles positivos y 6 negativos por tanda de experimentos, es decir, si en uno o dos días se hace una cierta cantidad de experimentos, se deben hacer los correspondientes controles, de manera que correspondan a una misma fecha de inicio.

II. Puesta a punto de las técnicas de producción de plantas indicadoras.

Luego de revisar la metodología de producción de plantas *in vitro*, la cual se calificó como adecuada, se enfatizó en la importancia y los cuidados con respecto a la aclimatación de dichas plantas.

Las plantas que salen del laboratorio deben llevarse a un lugar con alta humedad relativa, ya que tienen poca raíz y podrían deshidratarse. Además, estas plantas están acostumbradas a una luminosidad de 1000 lux y al aire libre hay 20.000 o más, por ello deben llevarse primero a 5.000, luego a 10.000 y finalmente a 15.000-20.000 lux.

Lo recomendable sería poner las plantas recién salidas del laboratorio en una bancada y sobre ella una estructura de alambre con forma de túnel cubierta con polietileno transparente y encima con dos capas de malla Ruschell. Luego de una semana se quita una capa de malla Ruschell y a la posteriormente la otra y el polietileno. De este modo las plantas se aclimatarán a la luz y a la humedad. Una forma más eficiente de controlar y mantener la humedad es complementar lo anterior con un sistema de mist.

En cuanto a sustratos, el ideal es contar con uno que tenga arena silícea de 0.2-0.8 mm. Este tipo de arena se puede encontrar en los sitios donde se extrae caolín, que es un silicato que se emplea para hacer porcelana. Al lavar esta arena se extrae el caolín y de este modo se puede obtener una arena sin cal ni sales, ideal para el cultivo.

La arena caliza, que es la que más se utiliza en Chile para la elaboración de sustratos, es buena, pero tiene el inconveniente de ir aumentando el pH del sustrato con el tiempo. Por lo tanto es recomendable hacer análisis de pH y conductividad eléctrica en extracto de saturación del sustrato recién hecho, luego de seis meses de cultivo y al cabo de un año para ver las variaciones del pH, las cuales pueden ser bajas debido a que muchos fertilizantes son acidificantes y podrían frenar la acción de la arena.

En la preparación del sustrato es conveniente preparar siempre un mismo volumen, que corresponde a la capacidad del cajón de desinfección. De este modo se pueden calcular las cantidades necesarias de los distintos fertilizantes que componen la mezcla. Con este cálculo se pueden hacer recipientes que correspondan a las cantidades necesarias para cada fertilizante, evitándose el pesarlos cada vez que se va a hacer una mezcla. En el caso de los microelementos, como las cantidades son muy pequeñas, éstos son pesados en laboratorio y se hacen varios paquetes con todos los microelementos necesarios y de este modo cada vez que se va a preparar sustrato se le agrega uno de estos paquetes.

Cuando se tiene todos los elementos que componen la mezcla, se echan en la betonera la turba, arena y fertilizantes, se hace una solución con los microelementos con la cual se riega la mezcla y luego se echan en las cajas de esterilización. Finalmente el sustrato esterilizado se guarda en sacos y se almacenan hasta su uso.

III. Establecimiento del banco de razas de virus y viroides.

Gracias a la prospección realizada a la zona centro-sur, donde se recolectó material posiblemente infectado con alguna enfermedad virosa, se comenzó a formar el banco de razas.

Luego de cuatro meses post inoculación, algunas plantas indicadoras (cidros) ya han mostrado la sintomatología característica de la presencia de exocortis. De acuerdo a la severidad con que presentaban la sintomatología (desde anillado del pecíolo a epinastia severa), se clasificó en distintas razas, que iban de moderadas a muy severas. De estas razas es conveniente guardar dos repeticiones indicando claramente la severidad de la raza.

En el resto de las plantas indicadoras, que corresponden a otras virosis, hasta el momento no se encontró sintomatología clara. Sin embargo, es muy probable que en un tiempo más se pueda encontrar cachexia y tristeza. Cuando esto ocurra habrá que determinar la severidad de la raza.

El banco de razas se establecerá en base a naranjo dulce sobre portainjerto citrange Troyer y en el caso de los viroides naranjo dulce sobre portainjerto naranjo amargo. Todas estas plantas que van a constituir el banco de razas serán guardadas en un recinto con malla antiáfido, aisladas totalmente de cualquier otra planta. Su utilidad práctica será pasar a ser fuente de controles positivos.

Cuadro resumen para determinar la presencia de virus y viroides

Virus o viroide	Planta indicadora óptima	Método alternativo
Tristeza (cualquier raza)	Lima mejicana de semilla	Lima mejicana sobre limón rugoso o sobre naranjo agrio. (no Troyer).
Vein enation	Lima mejicana de semilla	Lima mejicana sobre limón rugoso o naranjo agrio.
Psorosis	Naranjo Pineapple de semilla	Naranjo Pineapple sobre naranjo agrio o en último caso sobre limón rugoso.
Exocortis	Cidro Arizona 861-S-1 sobre limón rugoso.	Cidro Arizona 861-S-1 sobre naranjo amargo o Troyer.
Cachexia	Mandarino Parson's Special sobre limón rugoso.	Mandarino Parson's Special sobre naranjo agrio

Para ciertas virosis es necesario hacer test complementarios para determinar el grupo o la raza con mayor exactitud.

En el caso de acorchamiento nervial en lima y/o pitting en naranjo dulce, se debe testear seedling yellows en plantas de semilla de pomelo Duncan o limonero Eureka o naranjo amargo. Para determinar esta raza, al tiempo de inocularse la planta, se le extrae la corteza y se observa si existe stem pitting.

El naranjo Pineapple además de utilizarse para psorosis, se usa como planta indicadora de concave gum, impietratura y cristacortis, pudiendo diferenciarse de la psorosis por la presencia de síntomas como oak leaf pattern y flecking. Además se hace un test complementario en donde se inoculan las plantas de naranjo Pineapple y se inoculan con psorosis B, posteriormente se debe buscar la presencia de brotes con pústulas protuberantes y necróticas. Si esto ocurre, significa que lo que estaba en la planta corresponde al grupo concave gum.

IV. Prospección a la zona centro-norte del país, para observar plantaciones de cítricos.

La prospección consistió en un recorrido por diferentes plantaciones de cítricos de la cuarta región con el fin de conocer las variedades más plantadas de la zona y recolectar material posiblemente enfermo.

Las primeras plantaciones visitadas fueron los predios de Uniagri en Ovalle, donde se recolectó material (varetas) de mandarino. Posteriormente se hizo un recorrido por la zona de La Serena, donde se visitó el predio Santa Mónica y parcelas abandonadas. De ahí se extrajo material de limonero. Finalmente, se visitó la Chacra Santa Eliana donde se tomó material de naranjo y limonero y además fruta de algunas variedades interesantes.

El material extraído fue multiplicado (injertado) y sometido a indexaje biológico, para detectar la presencia de alguna virosis. Además se sometió al test de inmunopresión.

La multiplicación del material tiene la finalidad de guardarlo como posible fuente de alguna virosis para el banco de razas y además como fuente de material para microinjertación en el caso que sea una variedad interesante de propagar y necesite ser limpiada.

La fruta colectada fue analizada de acuerdo a diferentes parámetros (%sólidos solubles, peso, % de jugo, acidez, etc.) para poder caracterizarlo de acuerdo a la variedad correspondiente.

V. Charla técnica a asesores y productores de cítricos y estudiantes de agronomía, referente a los principales virus y viroides que afectan a los cítricos a nivel mundial y del Programa de Certificación de Cítricos.

Se realizó esta charla, dictada por el Profesor José Francisco Ballester-Olmos con el fin de informar y establecer contacto con los distintos sectores implicados en el Programa de Certificación de Cítricos. Es así como se invitó a personas de entidades gubernamentales, institutos de investigación, universidades, asesores, viveristas, productores, estudiantes y, en general, a toda persona vinculada de una u otra forma al tema de los cítricos.

La charla consistió, primeramente, en exponer los graves problemas que han causado las virosis a nivel mundial y frente a esto la necesidad de contar con un programa de certificación como única forma de prevención y control de las virosis.

Posteriormente, se explicó los distintos pasos que deben cumplirse en un programa de certificación, basado en el sistema que se usa en España.

Finalmente, se hizo un paralelo entre el sistema español y lo logrado hasta el momento en la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso.

Terminada la charla, se estableció una conversación entre el expositor y los asistentes, donde se pudo observar el interés de las distintas partes en participar de este Programa

VI. Charla técnica sobre tecnologías de cultivo en invernadero

Esta charla, dictada por el profesor José Francisco Ballester-Olmos estuvo dirigida a los estudiantes de Agronomía, asesores de hortalizas y profesores de la Facultad de Agronomía.

En ella se abarcaron todos los factores que inciden en el cultivo óptimo de una planta bajo invernadero como estructura y materiales para construcción de invernaderos, implementación de los mismos, climatización, sustratos, fertirrigación y automatización de los sistemas.

VII. Visita vivero Huerto California

Dentro del marco del establecimiento del Programa de Certificación de Cítricos, se realizó una visita a este vivero, que es uno de los más importantes del país. Durante el recorrido se pudo conocer las diferentes etapas del proceso productivo y se establecieron contactos con otros viveristas presentes en la ocasión.

CONSIDERACIONES FINALES

En esta segunda etapa de la consultoría, se concretó muchos de los conocimientos teóricos aprendidos en la primera visita, sobre todo en lo que es diagnóstico de virosis por medio de la observación de síntomas sobre plantas indicadoras y también los métodos de producción de plantas indicadoras. Además, se continuó con el estudio del estado sanitario en lo referente a virosis de las plantaciones de cítricos chilenas, en este caso para la zona centro norte del país.

Otro logro importante, fue el contacto que se logró establecer con los distintos estamentos (gubernamentales y privados), que formarán parte del Programa de Certificación, cuyo encuentro dejó un resultado bastante positivo y alentador.

Para el Programa de Certificación de Cítricos que está llevando a cabo la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso fue un gran aporte la consultoría que realizó el profesor José Francisco Ballester-Olmos, ya que en nuestro país no existe experiencia acerca de este tema que es bastante complejo, lo cual hace indispensable conocer las realidades de otros países.

Gracias a esta consultoría se han podido mejorar muchos aspectos que son parte del Programa y se espera seguir mejorando en la medida que los recursos lo permitan.