

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre

Participación en el Noveno Simposio Internacional de Peras, a realizarse en Helderberg, Stellenbosch, Sud Africa.

Código

FIA-FP-V-2003-1-A-058

Entidad Responsable Postulante Individual

MAURICIO FRÍAS GIACONI

Coordinador

No corresponde

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad)

Helderberg, Stellenbosch, Sud Africa, entre el Domingo 1 y el Jueves 5 de Febrero del 2004.

Tipo o modalidad de Formación

- **Rubro: Pomáceas / Peras**
- **Tema: Situación productiva mundial, técnicas productivas, variedades, post cosecha, nutrición.**

Fecha de realización

Helderberg, Stellenbosch, Sud Africa, entre el Domingo 1 y el Jueves 5 de Febrero del 2004. (significó salir de Chile el 27 de Febrero y retornar el 8 de Febrero)

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Mauricio Frías	Mauricio Frías	Ingeniero Agrónomo	

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la participación en la actividad de formación, a nivel local, regional y/o nacional.

Chile es un país que produce fruta fresca solo con la finalidad de abastecer un mercado externo, cada vez mas exigente.

Chile no se caracteriza por ser un país de gran desarrollo técnico ni de profunda investigación básica en el área frutícola, pero si se caracteriza por tener una enorme (y reconocida internacionalmente) capacidad de introducir nuevas variedades, sistemas de cultivo, formas de embalaje, sistemas de transporte, seguridad, etc.

Los actuales productores de peras, concentrados en las variedades Packhams Triumph, Beurre Bosc, Bartlett de Verano, Red Bartlett y Winter Nellis, y en las últimas temporadas la incorporación de la Conference, Abate Fetelle y algo de Forelle, no están conformes con los resultados y esperan ser mas competitivos para poder mantener esas plantaciones, y creo que parte de esa competitividad pasa por disponer de información de lo que están haciendo, investigando o pasando en los principales países competidores.

Mi interés, al proponer participar en este seminario, es poder acceder de una forma resumida , en un momento especial (con variedades de peras en plena cosecha), a una gran cantidad de contactos, información técnica y cifras relativas a la actividad, en un país que es considerado, junto con Argentina, el gran competidor en los mercados de Europa donde vendemos principalmente nuestras peras frescas.

Objetivos de la Propuesta:

Aumentar los conocimientos sobre el cultivo del peral en el mundo, como una forma de mejorar la visión sobre este frutal en Chile , y poder realizar el análisis sectorial con una mas clara posición de nuestra producción e importancia respecto de los mas importantes competidores del hemisferio sur y del resto del mundo.

Orientar con esta mejor y mas completa visión, a los productores de peras atendidos mediante el sistema de consultoría, mejorar el nivel de la

discusión en las reuniones técnicas e intentar mejorar la competitividad de los pereros nacionales en la oferta y en el negocio global de las peras..

2. Antecedentes Generales: describir si se lograron adquirir los conocimientos y/o experiencias en la actividad en la cual se participó (no más de 2 páginas).

La reunión, que congregó a productores , exportadores, asesores e investigadores de los principales países productores de peras (excepto China) fue muy interesante porque:

- Permitió conocer el pulso por el que pasa este rubro en los principales países productores y competidores de Chile.
- Permitió contactar investigadores , asesores y productores con los que se compartió experiencias.
- Se analizó el efecto del frío invernal sobre la productividad de los frutales, detectándose un área de trabajo muy interesante, ya que muchas de las zonas frutícolas chilenas no tienen suficiente frío invernal y esto afecta la productividad y la calidad de la fruta.
- Se conocieron los estados de avance de las investigaciones en curso o terminadas, especialmente las relacionadas a los temas de : genética, nutrición, requerimientos de frío, sistemas de plantación y conducción, manejo del vigor, problemas fitosanitarios vigentes y su control.
- Se participó en dos días de campo en los que se dio a conocer la realidad productiva de el país anfitrión, Sudáfrica, excelente competidor en los mercados de Europa.

Mi participación activa en este congreso , tuvo como objetivo general el ampliar la visión respecto de la industria de las peras en el mundo, sopesar a los mas importantes y con mayores avances tecnológicos, allegar antecedentes para mejorar la visión del negocio de las peras en Chile, de manera de aumentar los antecedentes disponibles para los momentos en que corresponde someter a análisis ciertos huertos de esta especie, con productores a los cuales se atiende o en reuniones técnicas en las que se participa.

3. Itinerario Realizado: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

9.- ITINERARIO PROGRAMA DE TRABAJO			
FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
Miércoles 28 de Enero del 2004	Salida avión 15:20 Santiago-B.Aires- CapeTown / Vuelo llega Jueves 29, 09:30 horas	Asistir al evento	
Viernes 30 de Enero	Reuniones técnicas con investigadores de la Universidad de Stellenbosh	Análisis de los siguientes temas: Control de Chanchito Blanco en Pomáceas. Determinación de volúmenes de aplicación de mezclas de agroquímicos en frutales.	Universidad de Stellenbosh, estas reuniones se encuentran en proceso de contactos.
Domingo 1 de Febrero del 2004	Arribo, Inscripciones y Registros, Bienvenida.	Recibir a los participantes	Spier Village and Conference Center, Stellenbosch.
Lunes 2 de Febrero del 2004	Registro (continuación), Sesión de apertura, Presentaciones Orales y de Posters.	Día de trabajo, presentación de trabajos	Spier Village and Conference Center, Stellenbosch
Martes 3 de Febrero del 2004	Día de Campo para observar huertos y variedades de peras en la zona del Western Cape	Día de Campo, visitas a terreno.	Western Cape
Miércoles 4 de Febrero del 2004	Presentaciones Orales y presentación de posters.	Día de trabajo, presentación de trabajos	Spier Village and Conference Center, Stellenbosch
Jueves 5 de Febrero del 2004	Presentaciones Orales , y Cena de cierre.	Día de trabajo, presentación de trabajos	Spier Village and Conference Center, Stellenbosch



Viernes 6 de Febrero del 2004	Día de campo para visitar la zona de Ceres, la mas desarrollada, acompañado por expertos y asesores locales.	Análisis de la situación productiva de los huertos de la zona. Productividades, frío invernal, calibres y raleos realizados. Densidades de plantación, etc	Ceres, Noreste de Stellenbosch, zona frutícola por excelencia.
Domingo 8 de Febreo del 2004	Salida avión 10:20 horas Cape Town. B. Aires – Santiago. Llega a las 20:30 Horas a Santiago.		

Señalar las razones por las cuales algunas de las actividades programadas no se realizaron o se modificaron:

La única actividad que fue modificada corresponde al día Viernes 6 de Febrero, donde la actividad de trabajo y reuniones con investigadores de la U. De Stellenbosch, fue cambiado por la participación en un día de campo, que me pareció mas interesante . Además, las reuniones con los investigadores ya se había realizado el Viernes anterior, el día siguiente de la llegada.



4. Resultados Obtenidos: descripción detallada de los conocimientos adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las actividades realizadas.

Resulta complejo el detallar todos los conocimientos adquiridos, porque algunos de ellos son nuevos, pero muchos de ellos son reafirmaciones de antecedentes previamente conocidos.

En todo caso, intentaré definir algunos de los conocimientos adquiridos y/o confirmados:

- Las peras no evolucionan en el mundo occidental. Las superficies y variedades están muy estables y no se vislumbran cambios a corto y mediano plazo.
- Solamente China, con casi el 48% de la superficie plantada de peras a nivel mundial y con el 38% de la producción de fruta, está mostrando una activa evolución, y está ingresando al mercado con algunas variedades, principalmente asiáticas o chinas.
- Dos o tres centros de investigación y genética en el mundo están trabajando para obtener nuevas variedades (Italia, Nueva Zelandia y Japón.). Como idea gruesa, diré que el objetivo mas importante de los cruzamientos a la fecha es otorgarle el sabor y aroma de la pera europea a la pera asiática, y otorgarle la conservabilidad de la pera asiática a la europea.
- Los problemas de post cosecha, asociados a una acelerada sobremadurez, están siendo atacados por la vía de la aplicación del Smartfresh (1- MCP), un producto químico que se aplica una vez cosechada la fruta y almacenada en la cámara y que asegura, con la dosis y momentos adecuados de aplicación, que el producto se mantenga por varios meses sin deterioro significativo (a veces, por errores de dosis, no madura nunca).
- Siguen sin salir al mercado portainjertos clonales que otorguen a esta especie las ventajas de los portainjertos clonales de las manzanos. Por ahora, los clonales para esta especie son las diferentes líneas de membrillero (C, A, B, etc). El efecto de control del vigor logrado es de hasta el 40%, pero con algunos problemas sobre la calidad de la fruta. En general la fruta de peras europeas obtenidas sobre clonales de membrillero tiene un mayor russet disperso y una piel mas áspera.
- La falta de frío invernal es común en muchos lugares donde se producen peras europeas y asiáticas. Pocos países tiene una investigación que avale esta situación y que tenga propuestas para corregirlas. Aparentemente Brasil y Sudáfrica son los únicos hasta ahora . Creo que la mayoría de las temporadas en Chile, en su zona centro norte (Curicó – San Felipe), aquella donde se pueden producir buenas peras, tiene deficiencia de horas de frío invernal. Esto afecta a la uniformidad de la brotación, a la muerte de yemas florales, a la concurrencia de las variedades y sus polinizantes, a la cuaja, a la calidad externa de la fruta, al calibre, etc.
- Los países que por su falta de calor y desarrollo vegetativo han trabajado la alta densidad de plantación, como Holanda y Bélgica, usando portainjertos de membrillero no adaptados para ello y que perdieron el regulador de crecimiento CICOCEL (CCC), están en serios aprietos y deben recurrir a prácticas periódicas de corte de raíces y/o anillados muy agresivos . Lo mas razonable sería disminuir las densidades de plantación. Otro país que se ha creído el efecto negativo del suelo (mal suelo) sobre el desarrollo de las plantaciones, como es Sudáfrica, también recurrió al uso de altas densidades de plantación sobre portainjertos clonales vigorizantes (BP 1 y BP 3).



Junto a esto se plantó luego de realizar profundas preparaciones de suelos y de instalar riegos mecanizados. Los resultados que observé son excesos de sombra, fruta chica, pérdida de la capacidad de fructificación interior, bianualidades, etc. No me quedó claro las razones de esas altas densidades. Las productividades que logran son altas en general, excepto para variedades complicadas como la Forelle, Flamingo.

- Los problemas fitosanitarios mas importantes para las peras europeas son :
 - Fuego bacteriano (trabajándose por intermedio de cepas resistente de otras bacterias y de la resistencia genética, la que ha mostrado algunos resultados en Italia).
 - Psílido del peral, actualmente también en Chile, causante de transmitir el Decaimiento del Peral. También se busca resistencia genética, así como nuevos insecticidas (duros y blandos) para su control. Los resultados son variables.
- Los problemas asociados a la presencia de la Polilla de la manzana, común a los principales países productores, son otro gran tema de interés y trabajo. Frente a esto las líneas son :
 - Como lograr que no sea declarada plaga de "0" tolerancia, porque es imposible de lograr, aún usando todos los métodos disponibles, solos o combinados.
 - La elaboración de nuevas estrategias para disminuir la población, como son el uso de feromonas de confusión sexual para machos y para hembras, aplicadas mediante el sistema de Puffers o grandes y pocos dispensadores por há, de feromonas solubles, reforzando cada aplicación al follaje que se realice durante la primavera y verano, los proceso de recolección de toda la fruta del huerto para evitar dejar alimento luego de la cosecha que favorezca la sobrevivencia de la plaga, la aplicación de insecticidas reguladores del desarrollo, solos o asociados a insecticidas de amplio espectro, etc.
 - Como enfrentar la fuerte arremetida que realizan las diferentes especies de Chanchito Blanco, un problema secundario hasta hace poco, pero de importancia cuarentenaria ahora en varios países. Se están desarrollando sistemas de muestreo para determinar probabilidad de encontrarlo en una revisión normal o exhaustiva del organismo contralos norteamericano (USA o México).

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con la tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Todos los puntos antes mencionados tiene aplicabilidad en muestra situación productiva, absolutamente todos.

Muchos de ellos están incorporados en el trabajo normal de los huertos y otros requieren ser incorporados. Los resultados con aquellos ya incorporados no siempre son buenos y necesitan mayor trabajo. Como ejemplo de líneas de trabajo para el mejoramiento de los resultados de esta especie menciono:

- Establecimiento de jardines de variedades y de combinaciones de variedades y portainjertos disponibles en varias diferentes localidades de la zona centro norte de Chile. Los productores no deben invertir en plantaciones sin experiencias piloto que los

orienten. Es mucho el capital invertido, el tiempo necesario para obtener resultados y la mano de obra que depende del éxito de esas inversiones.

- Se necesita definir mejor las densidades de plantación para el material existente. Muchos de los huertos actuales son muy sombríos, con muchas zonas del follaje que son añeros, improductivos o que producen fruta chica y de mala calidad.
- Desarrollar una forma, que para cada especie, asegure la forma de obtener frutas de gran calibre, las mas apreciadas por el mercado y las de mejor retorno.
- Definir estrategias de control del Psilido del peral, problema hasta ahora muy agresivo y en el cual no hay estrategias desarrolladas de control.
- Desarrollar estrategias de control del Chanchito Blanco en sus diferentes especies.
- Desarrollar estrategias de control de la polilla de la manzana, que garanticen bajas poblaciones, junto a un trabajo con el SAG, para desarrollar ofertas de convenios con países interesados, que permitan la exportación de fruta con baja población. Tal vez un sistema de revisión y muestreo previo de los huertos, etc.
- Analizar los efectos del insuficiente frío invernal y de las acciones correctivas necesarias para contrarestarlo.

6. Contactos Establecidos: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Stargrow / Nursery	Michiel Prins	Managing Director	+27 21 8801882/ fax: +27 21 8801485	Electron Street N° 15 / Techno Park / Stellenbosch 7600 / Sudáfrica	mprins @stargrow.co.za
Ctifl / Centro Technique interprofessionnel des fruits et légumes	Pierre Vaysse	Ingenieur / departament Fruits et Technologie	+05 53 580005 / fax: +05 53 581742	B.P. 21, Prignonieux, 24130 La Force	vaysse @ctifl.fr
Arbor Tech / consultores	Chris Jurisch	Technical Adviser	+27 21 8516806 /	58 Helderrzicht Road / Somerset West 7130 / South Africa	christj@ mweb.co.za
Instituto di Biometeorologia CNR	Dr. Stefano Predieri	Ibimet-Bo CNR	+39 051 6399008 / fax: +39 051 6399024	Via Gobetti, 101 / 40128 Bologna / Italia	S.Predi eri@ibi met.cnr. it
University of California Cooperative Extensión, Sacramento County	Chuck Ingels	Pomology, Viticulturae / environmental Horticulture Adviser	+1 916 8756913 / fax: +1 916 8756233	4145 Branch Center Road, Sacramento, CA 97827-	caingels @ucdavis.edu



				3898	
Hortec	Jhon Stone	Laboratory Manager, Elgin	+27 021 8594141 / fax : +27 021 8592103	P.O Box 108 / Elgin 7180 / South Africa	jhon@el gin.hort ec.co.za
Hibridador	Aroldo Rumayor	Private apple breeder	01844 4 151663	C.P. 25230 / Turin 315 Col. / Villa Olimpica / Saltillo / Coahuila / Mexico	airuml@ starmed ia.com
TopFruit	Peter Allderman	Technical Director	+27 21 8601333/ fax: +27 21 8601398	P.O.Box / Posbus 73 / SIMONDIU M 7670	petera @topfru it.co.za
Tru-Cape	Buks Nel	Cultivar Development Consultant	+27 21 8523329 / fax: +27 21 8501809	PO Box 3772 / Somerset West 7129 / South Africa	ilset@tr u- cape.co .za
University of California / Cooperative Extensión, Lake County	Rachel B. Elkins	County Director, Lake County, Pomology Farma Advisor. Lake and Mendocino County	+1 707 2636838 / fax: +1 707 2633963	883 Lakeport Blvd, Lakeport, Ca 95453-5499	rbelkins @ucdav is.edu
National Horticultural Research Institute / Rural Development Admisnistration	Seong-Sig Hong	Researcher / Fruit Breeder division	031 2403584 / fax : 031 2403681	475, Imok- dong,Janga u-Gu / Suwon, 440- 310, Korea	Hss661 1@rda. go.kr
KROMCO	Frikkie Van Schalkwyk	Technical Manager	+27 021 8506895 / fax: +27 021 8506701	Patryslaagte / PO Box 133, Grabouw 7160 / South Africa	frikkievs @krom co.co.za
Agricultural Consultors International CC	Tienie du Preez	Soil Scientist	+27 21 8801715 / fax: +27 21 8801990	1 Techno Village, Meson Street / Technopark / Stellenbosch 7600, South Africa	tdpk@td pk.co.za

Stellenbosch University	Karen Theron	Professor Horticultural Science	+27 21 8084762 / fax: +27 21 8082121	Private Bag XI, Matieland 7602 , South Africa	kit@sun.ac.za
Stellenbosch University	Ken Pringle	Entomology and Nematology	+27 21 8084776 / fax: +27 21 8084807	Private Bag XI, Matieland 7602 , South Africa	klp@sun.ac.za

7. **Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar:** señalar aquellas iniciativas detectadas en la actividad de formación, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevos cursos, participar en ferias y establecer posibles contactos o convenios. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Los puntos que creo deben destacarse en este punto son:

- La necesidad de que se participe en nuevos congresos y cursos de perfeccionamiento tecnológico en el futuro, relacionados a las especies en desarrollo en Chile.
- La necesidad de participar en acciones de capacitación tendientes a mejorar el desempeño de las especies frutales cultivadas, especialmente en lo referente a manejo de la luz (intercepción lumínica y distribución de la luz), manejo de los requerimientos de frío de los frutales.
- Desarrollo de los paquetes tecnológicos tendientes a mejorar los calibres de fruta producida.

8. **Resultados adicionales:** capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

9. **Material Recopilado:** junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la actividad de formación (escrito y audiovisual) ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación (deben señalarse aquí las fotografías incorporadas en el punto 4):

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
CD	1	Presentación en charla de difusión: El IX congreso de peras Sudáfrica Fotos relevantes
Apunte	2	9th International Pear Symposium 2004 / Programme / Abstracts



Folleto	3	Stargrow / introduction in South Africa and List and characteristic of every variety.
Folleto	4	Key Deciduous Fruti Statistics 2002 / South Africa.
Papers	5	9 resúmenes de diferentes posters presentados paralelamente al desarrollo de las presentaciones del congreso.

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

a. Conformación del grupo

muy dificultosa sin problemas algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

bueno regular malo

(Justificar)

c. Información recibida durante la actividad de formación

amplia y detallada aceptable deficiente

d. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

bueno regular malo

e. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
------	-------	---------	------

Recepción en país o región de destino	x		
Transporte aeropuerto/hotel viceversa	y x		
Reserva en hoteles	x		
Cumplimiento del programa y horarios	y x		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la actividad de formación, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de las actividades de formación a futuro.

11. Conclusiones Finales

12. Conclusiones Individuales: anexar las conclusiones individuales de cada uno de los participantes de la actividad de formación, incluyendo el nivel de satisfacción de los objetivos personales (no más de 1 página y media por participante).



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACION AGRARIA

Fecha: _____

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: _____

AÑO 2002