



PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

BECAS PARA FORMACIÓN

VENTANILLA ABIERTA

FORMULARIO DE POSTULACIÓN

ENERO DE 2005

Programa de Formación para la Innovación
Becas para Formación
Ventanilla Abierta 2005
Formulario de postulación



PROGRAMA DE FORMACIÓN BECAS PARA FORMACIÓN FORMULARIO DE POSTULACIÓN

FOLIO DE
BASES

016

CÓDIGO
(uso interno)

FIA-FP-U-2005-1.A-07

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

PORTAINJERTOS Y VARIEDADES DE PALTO EN LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA RIVERSIDE: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y UTILIZACIÓN COMERCIAL

TIPO O MODALIDAD DE FORMACIÓN

Curso corto Curso de especialización Pasantía Otro, ¿cuál?

AREAS O SECTORES

Agrícola Pecuario Forestal Dulceacuícola

RUBRO (S)

(Señalar el o los rubros que aborda, ejemplo: frutales, bovinos, ovinos, hortalizas, flores, entre otros)

FRUTALES DE HOJA PERSISTENTE

TEMAS (S)

(Indicar el o los temas que aborda según listado en Anexo 2 del documento "Bases de postulación e instructivo")

MANEJO PRODUCTIVO



INSTITUCIÓN O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Adjuntar información complementaria en el Anexo 3)

Nombre:

UNIVERSITY OF CALIFORNIA RIVERSIDE
COLLEGE OF NATURAL AND AGRICULTURAL SCIENCES

Dirección Comercial completa:

300 COLLEGE BUILDING NORTH
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, RIVERSIDE
RIVERSIDE, CA 92521-0127
EEUU.

Página web:

www.cnas.ucr.edu

Correo electrónico:

arpaia@uckac.edu

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

(Indicar ciudad(es), región(es), provincia (s) y país (es))

Riverside, Estado de California, EEUU.



ENTIDAD PATROCINANTE (en caso que corresponda)

Nombre completo:

FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Dirección completa:

Calle San Francisco s/n La Palma, Quillota, V región

Fono: 32-274501

Fax: 32-274570

Correo electrónico: decagr@ucv.cl

Página Web: www.ucv.cl

Cuenta Bancaria (tipo, Número, Banco):

TIPO DE ENTIDAD PATROCINANTE

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, medianos o grandes; asociación gremial de productores pequeños, medianos o grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad)

UNIVERSIDAD

NATURALEZA ENTIDAD PATROCINANTE

Pública

Privada

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD PATROCINANTE

Nombre: Pedro Undurraga Martinez

RUT:

Cargo en la Entidad Patrocinante: Decano

Dirección completa: Calle San Francisco s/n La Palma, Quillota, V región

Fono: 32-274501

Fax: 32-274570

Correo electrónico: pundurra@ucv.cl

Firma



FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio: 15 de Junio de 2005

Término: 6 de enero de 2006

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA	\$	5.882.604		
FINANCIAMIENTO SOLICITADO	\$	4.571.604	77,7	%
APORTE DE CONTRAPARTE	\$	1.311.000.-	22,5	%





SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSTULANTES

IDENTIFICACIÓN POSTULANTE INDIVIDUAL

(Completar sólo para propuestas individuales y adjuntar curriculum vitae en Anexo 1 y ficha resumida de antecedentes personales en Anexo 2)

Nombre completo: Claudia Carola Fassio Ortiz

RUT :

Lugar o Institución donde trabaja:

Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Cargo o actividad principal:

Investigador Asistente

**Tipo de Relación contractual
con la empresa u organismo donde trabaja :**

Contratada

Firma Participante: _____

CUADRO RESUMEN DE LOS PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

Nombre del participante	RUT	Lugar o entidad en donde trabaja	Actividad que realiza (productor, investigador, docente, empresario, etc)	Región
Claudia Fassio Ortiz.		PUCV	Investigador	V



SECCIÓN 3. JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA

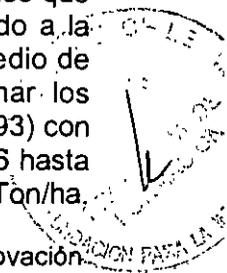
La industria del palto en Chile ha mostrado un gran desarrollo en los últimos años. Actualmente el cultivo del palto ocupa el tercer lugar en superficie plantada con frutales, alcanzando 23.260 hectáreas (ODEPA 2002), las que se extienden desde la III hasta la VIII regiones. En la temporada 2003-2004, la exportación de palta Hass, principal variedad cultivada, se estima en más de 8 millones de cajas, equivalentes a 88.473 toneladas. Al día de hoy, Chile se ubica como el tercer país productor y el primer exportador de paltas del mundo, exportando un 75% del total producido. El 25% restante se comercializa en el mercado interno, el que corresponde al segundo mercado en importancia para nuestra producción.

Sin embargo, a nivel tecnológico en el cultivo se presentan varias dificultades. Por ejemplo en Chile las plantaciones se encuentran sobre portainjertos de semilla de la raza mexicana lo cual provoca que los huertos presenten una alta heterogeneidad en su productividad. En este último aspecto se han reportado diferencias en los niveles de cosecha de hasta un 75% entre árboles (CASTRO *et al*, 2003).

Hasta hace algunos años atrás este aspecto no fue relevante debido principalmente a dos situaciones. En primer lugar a que las condiciones de mercado eran más bien estables y promisorias, por lo cual a pesar de existir problemas de productividad, el cultivo se proyectaba rentable; por otra parte, las plantaciones se establecían en suelos sin mayores limitantes (suelos planos y fértiles). Sin embargo, las condiciones de mercado y de cultivo han variado. La mayor competitividad que enfrenta actualmente la industria y el desplazamiento del cultivo a zonas con limitantes edáficas (cerros, suelos con problemas de salinidad, carbonatos y poco profundos) hace que actualmente se requieran herramientas como el uso de portainjertos, a objeto de ser más eficientes en los rendimientos.

Está demostrado que el uso de portainjertos es clave para la mejora sustantiva de los rendimientos, calidad de frutos y la explotación de cultivos en sitios con limitantes edáficas. De acuerdo a Wolstenholme (1988) los portainjertos de palto clonales son los portainjertos del futuro y de acuerdo a este investigador el único lugar para los portainjertos de semilla en los próximos años será como "árboles temporales interplantados entre clonales". De acuerdo a WHILEY *et al*. (1990) los portainjertos clonados de elite han revolucionado muchas industrias frutícolas proporcionando precocidad, control del vigor vegetativo, tolerancia a la salinidad, tolerancia a cal y resistencia a enfermedades. De acuerdo a HARTMANN y KESTER (1975), los portainjertos clonales son deseables no sólo para tener uniformidad sino que también para preservar características especiales e influencia específica sobre los cultivares de injerto tales como resistencia a enfermedades, crecimiento, y hábitos de floración.

La mayoría de los portainjertos clonales desarrollados provienen de árboles sobresalientes que han sido multiplicados y después de revisar los datos de muchos huertos se ha llegado a la conclusión de que si árboles sobresalientes producen 100% más que los árboles promedio de esas combinaciones, este rendimiento es lo suficientemente alto para justificar clonar los portainjertos más productivos. Investigaciones realizadas en Sudáfrica por DURAND (1993) con árboles sobresalientes, determinaron que sería posible obtener producciones de entre 36 hasta 60 toneladas por sobre el rendimiento promedio de esa industria que corresponde a 12 Tón/ha.





Si bien la mayor parte de los datos de rendimiento muestran que puede obtenerse una productividad buena a alta de árboles duplicados, los mejores árboles no son iguales en cada locación y dependen de diferentes condiciones ecológicas. A veces un portainjerto produce mejor con una diferente selección del injerto del mismo cultivar y no el injerto originalmente descubierto con este portainjerto, o incluso con diferente cultivar.

Se han realizado interesantes experimentos en donde se han comparado portainjertos tradicionales de semilla y portainjertos clonales. A este respecto BEN YA'ACOV (1992) comparó portainjertos clonales mexicanos "VC40" y "VC13" con un portainjerto de semilla mexicano "Ometz 18/4". El rendimiento acumulativo hasta el noveno año para estos tres portainjertos fue de 371, 295 y 227 kg, respectivamente, una diferencia altamente significativa. En Kibbutz En Ahorres, se plantó un experimento con "Ettinger" en 1982. Hasta el octavo año el portainjerto mexicano VC57 (clonal), VC51 (clonal) y "Schmidt" (de semilla) indujeron productividad de 230, 237 y 151 kg / árbol, respectivamente. Los árboles sobre clonales rindieron aproximadamente un 45% más.

Experimentos más recientes realizados por Arpaia en California, demuestran también la gran influencia del portainjerto sobre el rendimiento y el volumen de canopia (Figura 1 y 2)

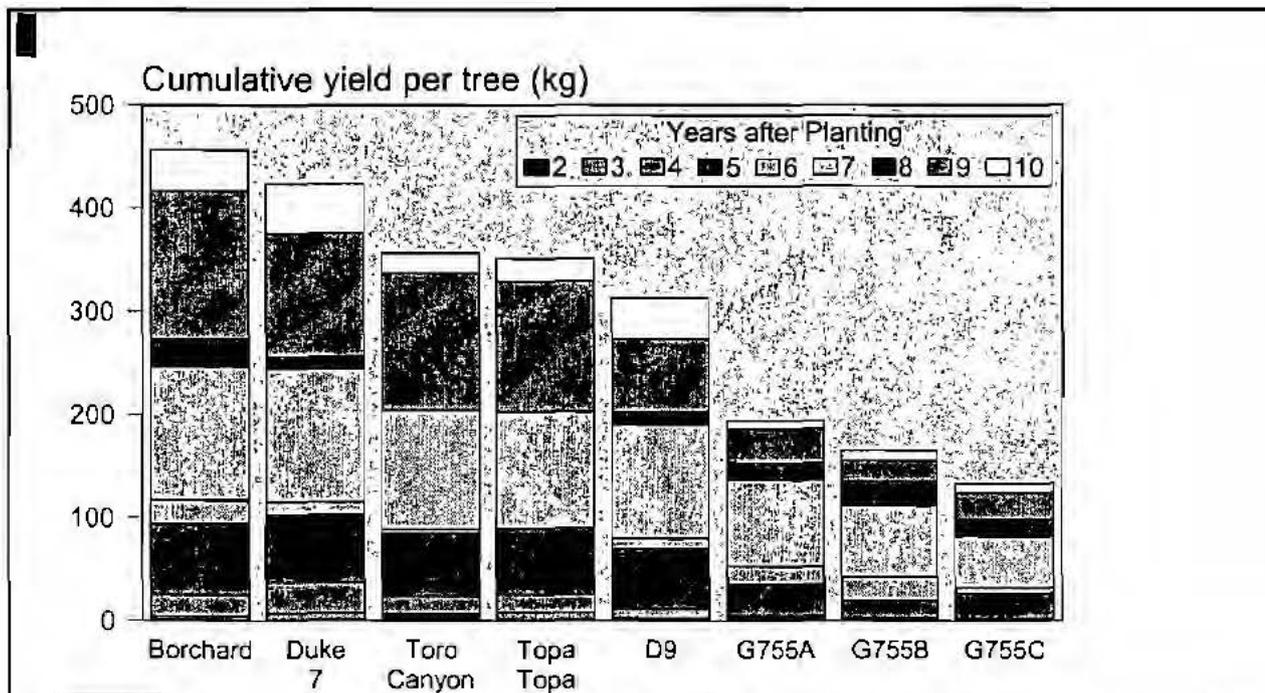


Figura 1. Rendimiento promedio acumulado durante 10 años de Hass sobre distintos portainjertos (kg/árbol). ARPAIA, 2002

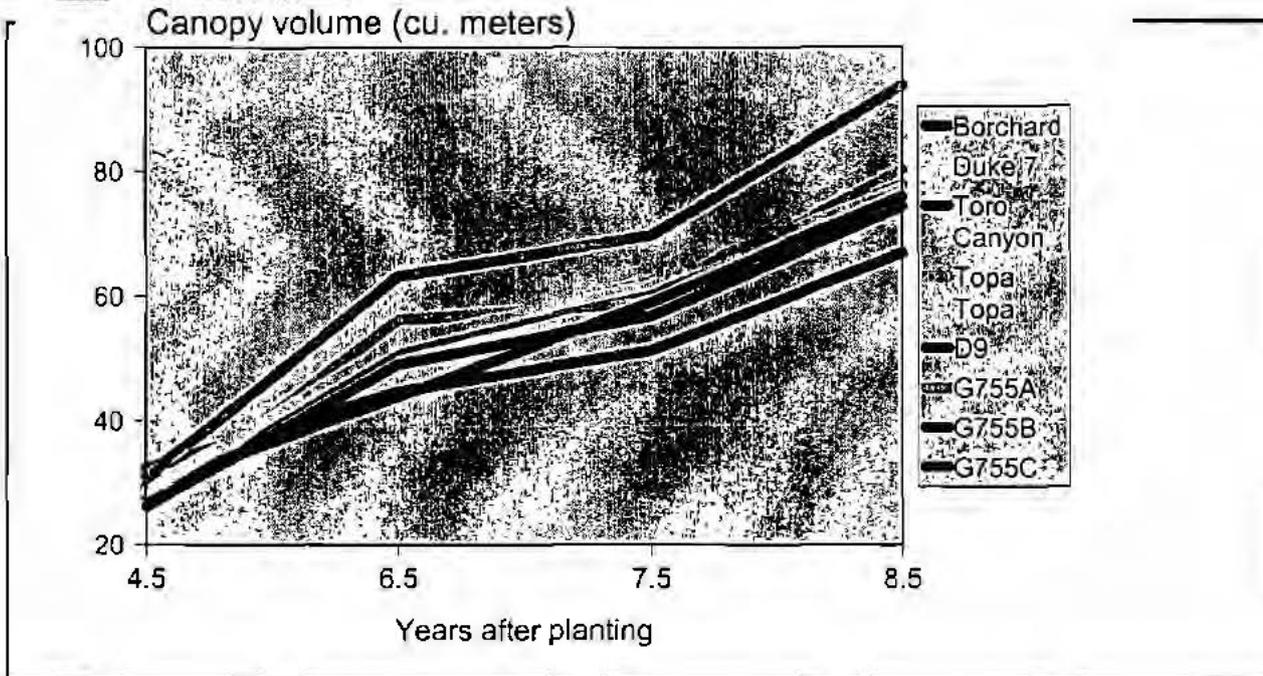


Figura 2. Volumen de canopia desarrollado por distintos portainjertos en el tiempo. ARPAIA, 2002

Estos dos parámetros (rendimiento y volumen de canopia) han sido correlacionados a objeto de determinar la eficiencia productiva de los árboles y también se ha demostrado un importante efecto de los portainjertos sobre este parámetro (Figura 3).

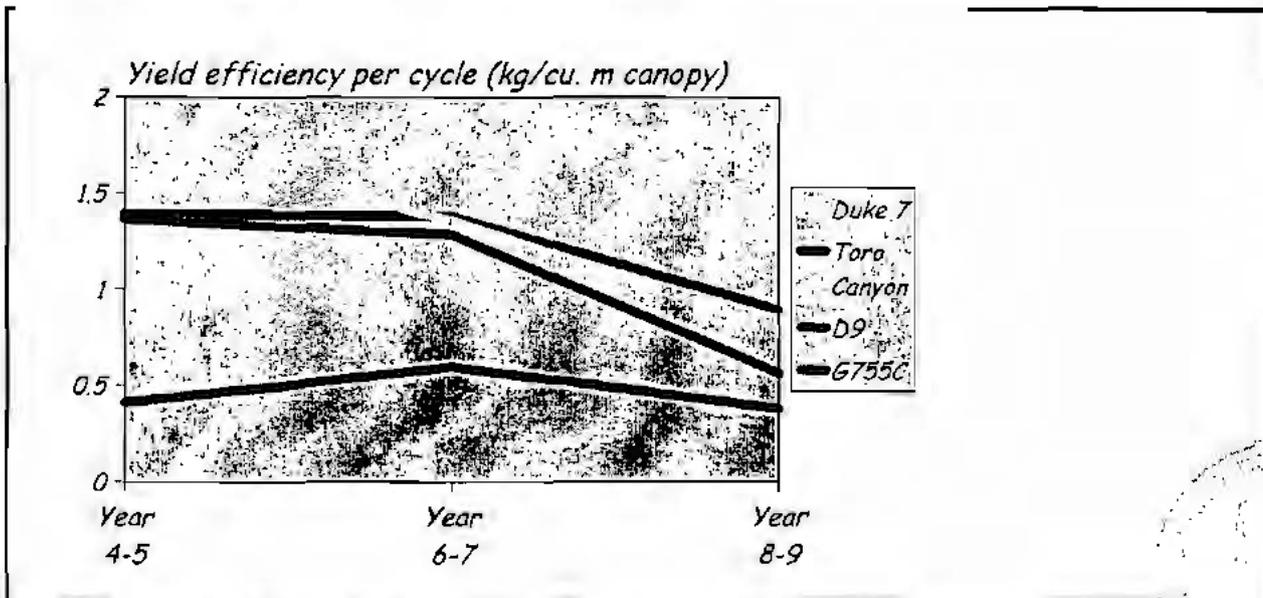


Figura 3. Eficiencia productiva de Hass sobre distintos portainjertos. ARPAIA, 2002.

Otro parámetro productivo de gran importancia que es influenciado por el portainjerto es la alternancia de cosecha (añerismo). Estudios desarrollados por Arpaia en California han



permitido determinar diferencias significativas de este índice a través del uso de distintos portainjertos (Tabla 3).

Tabla 3. Índice de alternancia de Hass sobre 10 portainjertos clonales en la Universidad de California, EE.UU.

PORTAINJERTO	INDICE DE ALTERNANCIA
G755A	1,49 c
G755B	1,25 d
G755C	1,21 d
Topa Topa	1,91 a
Duke 7	1,61 bc
Borchard	1,70 b
D9	1,56 bc
Toro Canyon	1,92 a

Fuente: ARPAIA, 2002

Se sabe que las características del fruto también son afectadas por el portainjerto en varios frutales subtropicales como mangos y cítricos. En palto se han estudiado algunas características de calidad de fruta como tamaño, forma, tamaño de semilla, contenido de aceite, peso seco y comportamiento de postcosecha.

Con respecto al tamaño del fruto, KÖHNE (1992) estudió la influencia del portainjerto sobre este parámetro y encontró que "Duke 7" produjo frutos más pequeños y redondos con semilla más grandes que los otros portainjertos evaluados. El comportamiento de postcosecha del fruto de árboles injertados en los tres portainjertos fue igual y excelente.

Un aspecto muy importante que ha sido descrito con respecto a la influencia del portainjerto sobre la variedad es la capacidad que tienen de traslocar diferentes niveles de nutrientes (WHILEY, 2002) lo cual influiría sobre la calidad interna del fruto. Estudios realizados en Sudáfrica demuestran que el portainjerto de raza mexicana Duke 7 trasloca un menor contenido de Calcio al fruto, nutriente que es muy importante para la vida de post-cosecha (Tabla 4).

Tabla 4. Efecto del portainjerto sobre el contenido de algunos nutrientes en frutos del cv Hass.

Portainjerto	K (mg/Kg)	Mg (mg/Kg)	Ca (Mg/Kg)
Duke 7*	18250	1025	200
G6	17100	975	225
G755c	17250	950	275

*La fruta obtenida sobre el portainjerto Duke 7 fue significativamente más redonda.

Fuente: KREMER-KHÖNE y KHÖNE, 1992





Otro aspecto en donde ha sido demostrada la influencia del portainjerto es sobre el período de floración y la época de maduración de la fruta. Estudios realizados por Young en 1992 determinaron que por ejemplo el clonal Duke 7 puede atrasar el periodo de maduración de la fruta (Tabla 5).

Tabla 5. Períodos de floración y maduración de portainjertos (diferentes razas) y su efecto en el período de maduración de las variedades Fuerte y Hass.

Portainjerto (Raza)	Período de floración de portainjerto	Período de maduración de fruta	Período de maduración de fruta injertado con Hass	Período de maduración de fruta injertado con Fuerte
Mexicola (Mexicana)	Abril-Mayo (Otoño)	Diciembre	Mayo	Febrero-Marzo
Duke 7 Clonal (Mexicana)	Mayo-Junio (comienzo de invierno)	Enero	Junio-Julio	Marzo-abril
Velvick (híbrido guatemalteco)	Finales de Junio (invierno)	Abril	Julio-Octubre	Marzo-Junio
Plowman (híbrido guatemalteco)	Julio-Agosto (finales de invierno)	Mayo- Junio	Agosto- Noviembre	Abril-Julio

Fuente: YOUNG (1992)

En palto, la madurez se determina por el contenido de aceite. El contenido de aceite de "Fuerte" y "Ettinger" en Chipre (GREGORIOU, 1992) no fue afectado por ninguno de los portainjertos involucrados, un antillano y tres mexicanos. Sin embargo, KADMAN y BEN-YA'ACOV (1976) encontraron que el porcentaje de aceite de frutos de árboles sobre portainjertos guatemaltecos e híbridos fue mayor que sobre portainjertos mexicanos.

En general se ha establecido que el portainjerto puede afectar la calidad del fruto mediante su influencia en la absorción de nutrientes. WHILEY (2002) resumió investigaciones realizadas al respecto que permiten determinar el efecto de las razas de portainjerto (Tabla 6)



Tabla 6. Efecto relativo del portainjerto en el contenido de nutrientes foliares en el cultivar



Nutriente	Mexicano	Antillano	Guatemalteco
N	Alto	Bajo	Bajo
P	Medio	Alto	Bajo
K	Alto	Medio	Bajo
Ca	Bajo	Bajo	Alto
Mg	Bajo	Alto	Alto
Na	Alto	Bajo	Bajo
Cl	Alto	Bajo	Bajo
Mn	Bajo	Alto	--
Fe	Medio	Alto	Bajo
Zn	Bajo	Alto	--
B	Bajo	--	Alto

Fuente: WHILEY (2002)

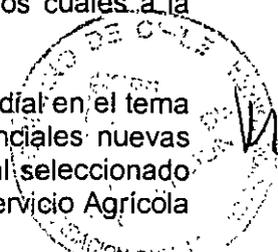
Como puede observarse, el uso de portainjertos en el cultivo del palto puede provocar un gran impacto a nivel productivo, sin embargo, nuestro país recién comienza sus primeros pasos en la investigación y evaluación en el tema. En los últimos 3 años y gracias a la implementación del primer "Programa de Introducción, Selección y Propagación de Portainjertos y Variedades de Paltos en Chile" (FONDEF D0111054), se dispone de material vegetal promisorio y de convenios para el intercambio de éste, no obstante, dada la poca experiencia en investigación que se posee en el tema (comparado con otras industrias) y la gran complejidad que el tema posee, se requiere formar personal especializado en el tema para la potenciación de esta importante herramienta productiva en Chile.

a) Entregar los antecedentes que permitan evaluar la pertinencia de realizar el curso, es decir, la situación nacional sobre los temas y contenidos.

En Chile en la actualidad existe un Programa de investigación en el tema de portainjertos de Paltos llevado a cabo por el área de Propagación de la Facultad de Agronomía de PUCV y que se formó a partir de abril del año 2002 gracias al financiamiento por parte de FONDEF del proyecto denominado "Programa de Introducción, Selección y Propagación de Portainjertos y Variedades de paltos en Chile". Este proyecto ha logrado a la fecha los siguientes resultados:

Establecimiento de convenios internacionales con centros líderes en investigación en palto tales como la Universidad de California, Riverside (Estados Unidos), la Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX (México) y el Volcani Center (Israel). A través de estos ha logrado introducir material promisorio como portainjerto y nuevas variedades de palto, los cuales a la fecha se encuentran en cuarentena (el palto requiere 2 años de cuarentena).

A través de la prospección nacional de portainjertos realizada con el experto Mundial en el tema Dr. Abraham Ben Yacoov se lograron seleccionar en forma preliminar 13 potenciales nuevas variedades y 11 potenciales nuevos portainjertos. Parte de este material nacional seleccionado se encuentra inscrito en el registro de propiedad de variedades o cultivares del Servicio Agrícola y Ganadero





Posee además 3 parcelas experimentales ubicadas en las zonas de Quillota, Cabildo y Mallarauco donde se encuentran en evaluación 17 variedades de portainjertos de semilla importados desde Israel, así como también material nacional seleccionado por su resistencia a condiciones limitantes tales como asfixia radical, presencia de *Phytophthora*, sales y/o carbonatos a nivel de suelo y/o agua de riego.

Ha habilitado el primer Banco de Germoplasma Nacional de Palto donde posee un total de 63 accesiones, las cuales se encuentran en evaluación y se ha desarrollado un protocolo de clonación en palto (en términos experimentales) a través de la técnica de etiolación y acodo. A la fecha se han propagado por parte del proyecto aproximadamente 600 portainjertos clonales de palto

Por lo tanto si bien se cuenta con importantes avances en la investigación en el tema (la cual anterior a este proyecto no existía), estos son muy preliminares y requieren de un mayor tiempo para su desarrollo.

En la mayoría de los países que cuentan con investigación y desarrollo de portainjertos y variedades, los programas son planificados a 20 años plazo, ya que se requiere de un largo periodo de evaluación productiva que permita definir la potencialidad de uso de estos en determinadas zonas.

La capacitación en metodologías de investigación y desarrollo en áreas tales como Mejoramiento de portainjertos y nuevas variedades, instrumentos de Genética molecular para la identificación de material con potencialidad de uso y mejoramiento, Fitopatología (específicamente problemas de *Phytophthora*, Fisiología vegetal aplicada para la evaluación del comportamiento de portainjertos y variedades bajo condiciones controladas y a nivel de campo y Propagación clonal de portainjertos, permitirá al Programa tener una visión clara de los aspectos a considerar en nuestro país y fortalecer el conocimiento que se requiere para lograr resultados exitosos y en el menor tiempo posible.

b) Justificar los temas y contenidos del curso relacionados a las actividades que desarrolla la postulante como investigadora asistente del proyecto FONDEF y otras que desarrolla en la UCV.

La Postulante a la actividad de formación es parte del equipo investigador del Proyecto FONDEF D0111054 y se encuentra actualmente a cargo de la propagación y evaluación a nivel de campo y bajo condiciones controladas de portainjertos y variedades introducidas. En los proyectos de investigación internos de la PUCV adjudicados por el área de propagación, se desempeña como asistente de investigación en la temática de prospección de material nacional sobresaliente de portainjertos y variedades de palto y como coordinadora del trabajo conjunto realizado con el instituto de química de la PUCV en la caracterización genética del material seleccionado en la prospección nacional realizada.





SECCIÓN 4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

(Indique el objetivo general y específicos de su participación en la Actividad de Formación para la cual solicita financiamiento, relacionando su trabajo con el evento al cual desea asistir)

4.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la investigación, desarrollo y utilización comercial de portainjertos y nuevas variedades de palto en Chile.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar nuevos conocimientos en la evaluación en campo y bajo condiciones controladas de portainjertos y nuevas variedades de palto.

Disminuir los tiempos de obtención de resultados en las evaluaciones de portainjertos en campo y bajo condiciones controladas, al conocer los principales aspectos a considerar en la planificación de ensayos.

Introducirse en el desarrollo de tecnologías de mejoramiento genético para obtención de nuevos portainjertos y variedades de palto.

Desarrollar habilidades técnicas para el manejo de instrumentación y realización de análisis químico que sirvan como herramientas de apoyo en evaluaciones fisiológicas de portainjertos.

Aumentar los conocimientos en metodologías de propagación clonal a nivel comercial con el objeto de transferirlas a los actores involucrados en la propagación clonal de plantas.

Introducir nuevos sistemas de vinculación a nivel de institución de investigación-empresas.

Detectar las posibilidades de cooperación entre la UCR y la PUCV a objeto de desarrollar futuros convenios de colaboración entre ambas instituciones.



SECCIÓN 5. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Adjuntar antecedentes adicionales de la institución que organiza la actividad de formación en el Anexo 3)

A nivel mundial el país con mayor experiencia en investigación desarrollo y uso de portainjertos es EEUU en donde por más de 40 años la UCR ha sido la institución líder en este aspecto. El sistema de investigación en esta institución es orientado por el Comité de Productores de Palta de EEUU (California Avocado Comisión), los cuales en la actualidad financian un proyecto de gran escala denominado: **Fortalecimiento de la productividad del palto: Selección y Evaluación de Variedades y Portainjertos mejorados**. Este proyecto tiene una duración total de 20 años, con un costo anual de 300 mil dólares y es liderado por la Dra. Mary Lu Arpaia. En este proyecto participa un equipo multidisciplinario de investigadores que trabajan en forma conjunta en la selección y evaluación de portainjetos resistentes a problemas de Phytophthora y salinidad, el desarrollo de nuevas variedades con características organolépticas similares a Hass, pero con mejor productividad y en la mantención e incremento de material de palto en su banco de germoplasma. Este gran desarrollo a nivel de investigación ha provocado que actualmente toda la industria del palto de EEUU se encuentre usando portainjertos clonales, los que han provocado un gran impacto a nivel productivo dado sus buenos resultados bajo importantes limitantes de suelo donde destaca el uso de portainjerto Duke 7 para problemas de Phytophthora.

Puesto que un aspecto clave para la investigación en portainjertos es la propagación de material en forma clonal, se complementará este curso de especialización con un módulo especial de propagación clonal en viveros comerciales asociados a las investigaciones realizadas en la UCR. Estos viveros corresponden a los más grandes e innovadores en el tema y son los proveedores con los cuales trabajan los investigadores. Esto se debe a que dada la gran experiencia que posee la industria en la clonación, las metodologías utilizadas en este sistema están lo suficientemente validadas a nivel comercial y la UCR, por lo tanto no realiza investigación en el tema.

Para la aplicación de investigación y desarrollo de portainjertos clonales en Chile, se requiere el conocimiento y la expertiz en este tema, ya que es fundamental para la posterior aplicación comercial de los resultados. Con la tutoría de la Dra. Arpaia se instruirá a la participante en los dos más grandes viveros que trabajan asociados con la UCR.

ACW NURSERY: Vivero propiedad del destaco productor, viverista y comercializador de platas de California, Ruben Hofshi, quien además posee una fundación con su nombre, dedicada a la difusión de la investigación en palto realizada a nivel mundial. A nivel viverístico se destaca por la constante innovación en el desarrollo de técnicas, las cuales se caracterizan por lograr una mayor eficiencia en el rendimiento del material vegetal utilizado. Para esto ha desarrollado su propio método (Hofshi) en donde utiliza



parte del sistema Brokaw y parte del sistema de microclonación desarrollado por el sudafricano Andree Ernst.

BROKAW NURSERY: Vivero con una trayectoria de más de 50 años, con filiales a nivel internacional, que fue el pionero en el desarrollo de técnicas de propagación clonal. Utiliza el sistema de etiolación y acodo denominado método Brokaw, con el cual produce anualmente un total de 400.000 plantas sobre portainjertos clonales. Además de estar constantemente innovando en nuevas técnicas que hagan más eficiente el sistema, posee la representación a nivel mundial del nuevo portainjerto de palto desarrollado en Sudáfrica en el MTS denominado DUSA, lo cual hace que su personal esté constantemente visitando las distintas industrias para conocer sus realidades en cuanto a la propagación de materia vegetal.



SECCIÓN 6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Adjuntar antecedentes complementarios en el Anexo 4)

El presente curso de especialización consistirá en el desarrollo de actividades prácticas, visitas a terreno y sesiones teóricas en las áreas relacionadas a la investigación en portainjertos y variedades de palto realizadas por la UCR.

El curso se desarrollara bajo el sistema de módulos donde la alumna participara de las actividades que a continuación se detallan:

MODULO 1: UCR BREEDING PROGRAM

Fecha inicio: 16 junio 2005

Fecha término: 30 junio 2005

Equipo Docente: Dr. Eric Focht y Dra. Mary Lu Arpaia

Objetivos del módulo:

- Identificar los distintos niveles del proceso de mejoramiento y evaluación de nuevas variedades y portainjertos de palto.
- Reconocer las capacidades técnicas y de infraestructura necesarias para la implementación de un sistema de mejoramiento en paltos.

Contenidos:

- 1) Visión general del programa.
- 2) Material de mejoramiento
- 3) Desarrollo de nuevas variedades
- 4) Visita a Banco de germoplasma CAS en centro de Investigación y extensión de la UCR en South COSAT.
- 5) Evaluación de portainjertos y polinizantes.
- 6) Mejoramiento de portainjertos
- 7) Recolección y selección de germoplasma
- 8) Análisis y evaluación en invernadero de portainjertos

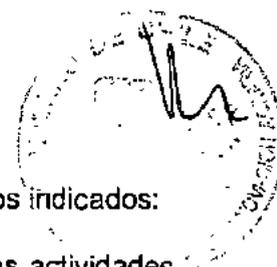
Programa de actividades:

16-21 junio: Sesiones teóricas relativas a los contenidos 1, 2,3, 5,6.

22-30 junio: Sesiones prácticas relativas a los contenidos 4,7 y 8.

c) Presentar con mayor detalle contenidos y modalidad de formación de los módulos indicados:

Para el módulo 1 se debe especificar los contenidos de los temas señalados y las actividades prácticas que se realizaran y los conocimientos y/o adiestramientos que se lograran con su realización.



Temática relativa al proceso de mejoramiento:

Material de mejoramiento: se vera a nivel teórico y de campo todo el material utilizado para el mejoramiento en palto y sus características en cuanto a fechas de plantación y metodologías de evaluaciones anuales de fruta, Tipo de flor, temporada de floración , descripción de fruto , forma de árbol y claves botánicas para su identificación en cuanto a raza.

Desarrollo de nuevas variedades: se vera a nivel teórico y de campo todo lo referente al establecimiento de bloques de aislamiento (uso de mallas protectoras y distancias de plantación), metodologías para el cruzamiento), establecimiento de bloques experimentales donde se realiza la plantación de las semillas provenientes de los cruzamientos y evaluaciones realizadas y su periodicidad.

Banco de Germoplasma: Se revisara el material existente, sus características, metodologías de evaluación y testeo fitopatológico. Se verán aspectos referidos a mantención a nivel de campo y a la introducción de nuevo material desde el extranjero.

Evaluación de portainjertos y polinizantes: revisión de ensayos establecidos actualmente en el centro de Investigación y Extensión de la UC en South COSAT. Se verán metodologías de evaluación y principales resultados obtenidos.

Mejoramiento de Portainjertos: se verán todos los aspectos relativos a prospección de material, selección y mejoramiento de germoplasma que posee alguna característica de resistencia a condiciones limitantes de tipo edáficas. Se visitaran los bloques de mejoramiento y las características de los principales portainjertos desarrollados.

Recolección y selección de germoplasma: se verán las metodologías utilizadas para la ubicación de huertos con material sobresaliente, así como también técnicas de marcajes a través del uso GPS.

Análisis y evaluación en invernaderos de portainjertos: Se analizaran los ensayos que actualmente lleva a cabo la UCR bajo condiciones controladas tales como siembra de semillas provenientes del programa de mejoramiento en macetas con sustrato infestado con *Phytophthora* y evaluación de portainjertos en macetas que son regados con aguas salinas.

La realización de este módulo permitirá a la participante adquirir conocimientos en las temáticas involucradas en el desarrollo de programas de mejoramiento de portainjertos y variedades de palto y las principales metodologías empleadas.

MODULO 2 : GENETIC PROGRAM

Fecha inicio: 1 julio 2005

Fecha término: 8 julio 2005

Equipo Docente: Dr. Mike Clegg y Dra. Mary Lu Arpaia





Objetivos del módulo:

- Reconocer los beneficios de la aplicación de tecnologías moleculares para el mejoramiento genético en palto.
- Identificar las técnicas moleculares utilizadas para la selección de características deseables en portainjertos y nuevas variedades de palto.

Contenidos:

- 1) Visión general del programa.
- 2) Tecnologías moleculares para el mejoramiento genético en palto (RAPD y microsatélites)
- 3) Características genéticas determinadas a nivel de tecnologías moleculares.
- 4) Mejoramiento genético realizado a nivel molecular en el desarrollo de portainjertos y variedades.
- 5) Estado actual de Mapa genético del palto.

Programa de actividades:

1-4 julio: Sesiones teóricas relativas a contenidos 1y 2.

5-8 julio: Sesiones teórico-practicas relativas a contenidos 3,4 y 5.

MODULO 3: AVOCADO PATHOLOGY PROGRAM (LAB AND FIELD)

Fecha inicio: 11 julio 2005

Fecha término: 18 julio 2005

Equipo Docente: Dr. John Mengue y Dra. Mary Lu Arpaia.

Objetivos específicos:

- Identificar las etapas requeridas para la evaluación de portainjertos resistentes a *Phytophthora cinnamomi* en cuanto a técnicas, tiempos y capacidades científicas y de infraestructura.
- Reconocer las principales variables a evaluar en investigaciones referidas a patógenos en palto tanto a nivel de condiciones controladas como a nivel de campo.

Contenidos:

- 1) Visión general de las investigaciones realizadas y actualmente en curso
- 2) Visita a infraestructura y ensayos bajo condiciones controladas de evaluación de portainjertos.
- 3) Visita a campos experimentales y observación de ensayos y resultados obtenidos bajo condiciones de suelo infestados con *Phytophthora cinnamomi*.





Para el módulo 3 se debe aclarar los conocimientos y/o adiestramientos que se lograran con su realización y en que consistirán las sesiones prácticas a realizar para el logro de los contenidos N°2 y N°3.

Se lograra conocer las metodologías llevadas a cabo para la evaluación de portainjertos de palto con tolerancia y/o resistencia a *Phytophthora cinnamomi* que corresponde al principal hongo de suelo que ataca al palto en nuestro país. Estas evaluaciones se realizan normalmente bajo dos condiciones , en una primera instancia se realizan bajo condiciones controladas (vivero) donde plantas se inoculan con los patogenos y se ve su crecimiento. Luego las plantas que sobreviven a esta inoculación son puestas bajo condiciones de campo y luego de al menos 6 años se va registrando su comportamiento productivo.

Las sesiones practicas en el módulo 2 consistirán en la realización de inoculaciones de hongos y medición de diversos parámetros (en otras plantas previamente inculadas) para definir su respuesta.

En el módulo 3 se realizaran visitas a predios comerciales que poseen suelos infestados con *Phytophthora cinnamomi* y se realizaran mediciones para determinar el comportamiento de los árboles, acordes con la etapa fenologica del cultivo.

Programa de actividades:

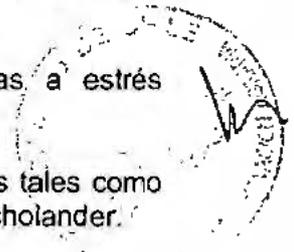
11-12 julio: Sesiones teóricas relativas a contenido nº 1.
13-18 julio: Sesiones prácticas relativas a contenidos nº 2 y 3.

MODULO 4 : PLANT PHYSIOLOGY

Fecha inicio: 19 julio 2005
Fecha término: 12 Agosto 2005
Equipo Docente: Dr Robert Heath y Dra. Mary Lu Arpaia.

Objetivos:

- Comprender el comportamiento de árboles de palto bajo distintos niveles de estrés ambiental y correlacionarlo con la utilización de portainjertos.
- Reconocer parámetros fisiológicos de evaluación de plantas sometidas a estrés ambiental.
- Aprender a utilizar instrumentos de medición de estrés ambiental en paltos tales como analizador infrarrojo de gases (IRGA), porómetro, fluorímetro y bomba de Scholander.





- Realizar determinaciones a nivel de laboratorio de carbohidratos y aprender como desarrollar un modelo de asimilación y distribución de carbohidratos en las plantas de palto.
- Correlacionar los parámetros de determinación fisiológicos con prácticas de manejos posibles de implementar a nivel de campo.

Contenidos:

- 1) Introducción a estudios fisiológicos en palto
- 2) Variables ambientales (luz, temperatura y humedad relativa) y su relación con parámetros de fotosíntesis en palto.
- 3) Instrumentos de medición de intercambio gaseoso en palto: trabajo practico a nivel de laboratorio y campo.
- 4) Técnicas de cuantificación de carbohidratos en palto: trabajo practico de determinación de D-mannoheptulose y perseitol.

Programa de actividades:

19-21 julio: Sesiones teóricas relativas a contenidos nº 1 y 2.

22 julio- 12 agosto: Sesiones practicas relativas a contenidos nº 3 y 4.

Para el módulo 4 se debe indicar en que consistirán las sesiones prácticas a realizar para el logro de los contenidos N°3 y 4 y justificar la duración de la actividad práctica.

Las sesiones prácticas del contenido nº3 consistirán en primera instancia en la interiorización en el equipo IRGA (analizador infrarrojo de intercambio gaseoso) que es el instrumento que permite definir las tasas de asimilación de CO₂ (nivel de fotosíntesis en las plantas), conductancia estomática, temperatura de hoja y el déficit de presión de vapor. Luego de conocer el manejo y funcionamiento de este, se procederá a realizar mediciones bajo condiciones de invernadero donde actualmente se efectúan ensayos con portainjertos y variedades de palto creciendo en macetas y bajo condiciones controladas de temperatura y humedad ambiente. Puesto que para realizar curvas de luz en cada árbol se requiere estar todo el día cada 2 horas realizando mediciones, la evaluación de al menos 6 árboles (2 variedades con 3 repeticiones) requerirá de al menos 7 días. Por otra parte se realizaran estas mismas mediciones a nivel de campo donde la Universidad posee estas mismas variedades pero ya de 5 años y plantadas en un huerto comercial.

Para el contenido nº4 se requiere en primera instancia del conocimiento de la instrumentación y técnicas para la determinación de carbohidratos en plantas de palto, este entrenamiento requerirá de al menos 1 semana de práctica por parte de la participante tanto en lo referido al análisis como a la toma de muestras en campo.

MODULO 5: AVOCADO ROOTSTOCKS AND VARIETIES FIELD EVALUATION.

Fecha inicio: 15 agosto 2005

Fecha término: 30 agosto 2005

Equipo Docente: Dra. Mary Lu Arpaia





Objetivos

- Definir las principales variables a considerar en la planificación de ensayos en portainjertos y variedades a largo plazo.
- Identificar y reconocer los parámetros más importantes a medir para la determinación correcta del comportamiento de portainjerto y variedades bajo distintas condiciones ambientales.
- Aprender las técnicas utilizadas en las evaluaciones y los tiempos requeridos.
- Reconocer las características principales en cuanto a productividad y crecimiento presentado por los portainjertos y variedades actualmente evaluados por la UCR.

Contenidos

- 1) Visión general del programa
- 2) Visitas a campos comerciales donde se realizan evaluaciones a nivel productivo y de variables de crecimiento vegetativo y reproductivo de portainjertos y nuevas variedades de palto.
- 3) Trabajo práctico de evaluación de variables productivas y de crecimiento vegetativo y reproductivo de portainjertos y nuevas variedades de palto.

Programa de actividades:

15-20 julio: Sesiones teórico-prácticas relativas a contenidos nº 1 y 2.

21 julio-30 agosto: Sesiones practicas relativas a contenido nº 3.

Para el módulo 5 se debe indicar en que consistirán las sesiones prácticas a realizar para el logro del contenido N°3.

Las actividades prácticas consistirán en la realización por parte de la participante de evaluaciones que las investigaciones lleven a cabo en el momento de la capacitación. En este sentido se espera que la participante realice mediciones de los flush de crecimiento vegetativo y niveles de floración y / o cuaja, así como también determinaciones del nivel de volumen de canopia y estado sanitario. Para esto la participante realizara mediciones en el menos 3 predios distintos con distintas características en cuanto a clima, suelo, edad de los árboles y manejo productivo a objeto de poder conocer el máximo de variables a tener en cuenta en el momento de las evaluaciones.

MODULO 6: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN EN UCR

Fecha de realización: 31 agosto 2005

Durante la última semana de estadía en la UCR se considera la visita de la participante a la oficina de transferencia tecnológica y extensión con el objetivo de tener entrevistas con las

Programa de Formación para la Innovación
Becas para Formación
Ventanilla Abierta 2005
Formulario de postulación





personas a cargo de cada departamento y poder interiorizarse de los mecanismos utilizados en la transferencia de tecnologías al sector productivo, los servicios de extensión que prestan y los convenios de cooperación a nivel internacional que poseen.

MODULO 7: CLONAL PROPAGATION

ACW NURSERY

Fecha inicio: 1 septiembre 2005

Fecha término: 7 septiembre 2005

Equipo Docente: Mauricio Tapia (Gerente General) y Dra. Mary Lu Arpaia.

Objetivos:

- Identificar las etapas del proceso de clonación a nivel comercial y las innovaciones realizadas al respecto.
- Conocer el sistema de comercialización de portainjertos
- Definir las principales limitantes de la utilización a nivel de campo de portainjertos clonales.

Contenidos:

- 1) Introducción al sistema de propagación clonal realizado (microclonación)
- 2) Revisión de etapas del proceso e infraestructura utilizada.
- 3) Trabajo practico de propagación clonal de portainjertos.
- 4) Visita a campos con portainjertos clonales recién plantados y visión de principales problemas de establecimiento.
- 5) Visita a ensayos a nivel de vivero y huerto.
- 6) Revisión del sistema de comercialización de plantas.

Programa de actividades:

1-7 septiembre: Sesiones teórico-prácticas relativas a todos los contenidos.

BROKAW NURSERY

Fecha inicio: 8 septiembre 2005

Fecha término: 15 septiembre 2005

Equipo Docente: Rob Brokaw (Gerente General) y Dra. Mary Lu Arpaia.

Objetivos específicos:

- Identificar las etapas del proceso de clonación a nivel comercial y las innovaciones realizadas al respecto.





- Definir los principales aspectos técnicos y económicos involucrados en el desarrollo comercial de portainjertos patentados.
- Conocer el sistema de comercialización de portainjertos a nivel nacional e internacional.

Contenidos:

- 1) Introducción al sistema de propagación clonal realizado (Etiolación y acodo)
- 2) Revisión de etapas del proceso e infraestructura utilizada.
- 3) Trabajo práctico de propagación clonal de portainjertos.
- 4) Visita a campos con portainjertos clonales recién plantados y visión de principales problemas de establecimiento.
- 5) Revisión de principales aspectos involucrados en el patentamiento de material de portainjertos y sistema de comercialización y contratos utilizado a nivel nacional e internacional.
- 6) Revisión de sistema de exportación de plantas y pago de royalties.

Programa de actividades:

8-15 septiembre: Sesiones teórico-prácticas relativas a todos los contenidos.



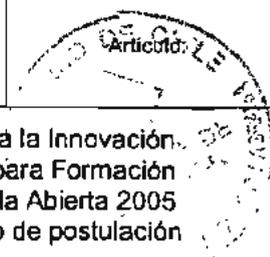


SECCIÓN 7. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

d) Incorporar la realización de una charla de difusión en cada región de importancia del cultivo del palto: IV, V, RM, VI. En función de esto, justificar y readecuar los costos del ítem.

FECHA (Día-mes-año)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
3 de Octubre del 2005	Charla	Exponer a los Productores, viveristas, Ingenieros, técnicos y Estudiantes relacionados con el cultivo del palto un resumen del curso de especialización realizado.	Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. V Región	150 Productores, Viveristas, Ingenieros, técnicos y estudiantes relacionados con el cultivo de palto.	Boletín informativo de la actividad realizada.
5 de Octubre del 2005	Charla	Exponer a los Productores, viveristas, Ingenieros, técnicos y Estudiantes relacionados con el cultivo del palto un resumen del curso de especialización realizado.	Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. RM	80 Productores, Viveristas, Ingenieros, técnicos y estudiantes relacionados con el cultivo de palto.	Boletín informativo de la actividad realizada.
7 de Octubre del 2005	Charla	Exponer a los Productores, viveristas, Ingenieros, técnicos y Estudiantes relacionados con el cultivo del palto un resumen del curso de especialización realizado.	Salón de eventos perteneciente a la asociación de exportadores de la IV región.	50 Productores, Viveristas, Ingenieros, técnicos y estudiantes relacionados con el cultivo de palto.	Boletín informativo de la actividad realizada.
11 de Octubre del 2005	Charla	Exponer a los Productores, viveristas, Ingenieros, técnicos y Estudiantes relacionados con el cultivo del palto un resumen del curso de especialización realizado.	Salón de Conferencias de la Rosa Sofruco en Paine. VI región.	50 Productores, Viveristas, Ingenieros, técnicos y estudiantes relacionados con el cultivo de palto.	Boletín informativo de la actividad realizada.
Noviembre del 2005	Publicación de artículo de difusión en página web del comité de Palta Hass de Chile.	Dar a conocer en forma resumida y masiva los principales aspectos del curso y el potencial impacto que la investigación, desarrollo y extensión de técnicas relativas a portainjertos clonales de palto y el desarrollo de nuevas variedades tipo Hass podrían tener en la industria Chilena	Página web: www.Paltahass.cl	Cerca de 4000 productores de palta asociados al Comité de Palta Hass de Chile	Artículo
Diciembre del 2005	Publicación de artículo en revista especializada.	Dar a conocer en forma resumida y masiva los principales aspectos del curso y el potencial impacto que la investigación,	Revista Empresa y Avance Agrícola	Cerca de 1000 subscriptores	Artículo





		desarrollo y extensión de técnicas relativas a portainjertos clonales de palto y el desarrollo de nuevas variedades tipo Hass podrían tener en la industria de Chilena			
--	--	--	--	--	--





SECCIÓN 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)



SECCIÓN 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
16/06/2005 al 30/06/2005	MODULO 1: UCR BREEDING PROGRAM	Identificar los distintos niveles del proceso de mejoramiento y evaluación de nuevas variedades y portainjertos de palto. Reconocer las capacidades técnicas y de infraestructura necesarias para la implementación de un sistema de mejoramiento en patos.	UCR y Centro de Investigación y extensión South Coast
1/07/2005 al 08/07/2005	MODULO 2: GENETIC PROGRAM	Reconocer los beneficios de la aplicación de tecnologías moleculares para el mejoramiento genético en patos. Identificar las técnicas moleculares utilizadas para la selección de características deseables en portainjertos y nuevas variedades de palto.	UCR y Centro de Investigación Irvine
11/07/2005 al 18/07/2005	MODULO 3: AVOCADO PATHOLOGY PROGRAM	Identificar las etapas requeridas para la evaluación de portainjertos resistentes a <i>Phytophthora cinnamomi</i> en cuanto a técnicas, tiempos y capacidades científicas y de infraestructura. Reconocer las principales variables a evaluar en investigaciones referidas a patógenos en palto tanto a nivel de condiciones controladas como a nivel de campo.	UCR
19/07/2005 al 12/08/2005	MODULO 4: PLANT PHYSIOLOGY	Comprender el comportamiento de árboles de palto bajo distintos niveles de estrés ambiental y correlacionarlo con la utilización de portainjertos. Reconocer parámetros fisiológicos de evaluación de plantas sometidas a estrés ambiental. Aprender a utilizar instrumentos de medición de estrés ambiental en patos tales como analizador infrarrojo de gases (IRGA), porómetro, fluorímetro y bomba de carbohidratos y aprender como desarrollar un modelo de asimilación y distribución de carbohidratos en las plantas de palto. Correlacionar los parámetros de determinación fisiológicos con prácticas de manejos posibles de implementar a nivel de campo.	UCR

15/08/2005 al 30/08/2005	MODULO 6: AVOCADO ROOTSTOCKS AND VARIETIES FIELD EVALUATION	<p>Definir las principales variables a considerar en la planificación de ensayos en portainjertos y variedades a largo plazo. Identificar y reconocer los parámetros más importantes a medir para la determinación correcta del comportamiento de portainjerto y variedades bajo distintas condiciones</p> <p>Aprender las técnicas utilizadas en las evaluaciones y los tiempos requeridos. Reconocer las características principales en cuanto a productividad y crecimiento presentado por los portainjertos y variedades actualmente evaluados por la</p>	UCR Y FARM ACW
31/08/2005	MODULO 6: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN EN UCR	Interiorización de mecanismos de transferencia tecnológica y de extensión.	UCR
1/09/2005 al 15/09/2005	MODULO 7 : CLONAL PROPAGATION ACW NURSERY BROKAW NURSERY	<p>Identificar las etapas del proceso de clonación a nivel comercial y las innovaciones realizadas al respecto.</p> <p>Conocer el sistema de comercialización de portainjertos</p> <p>Definir las principales limitantes de la utilización a nivel de campo de portainjertos clonales.</p> <p>Identificar las etapas del proceso de clonación a nivel comercial y las innovaciones realizadas al respecto. Definir los principales aspectos técnicos y económicos involucrados en el desarrollo comercial de portainjertos patentados</p> <p>Conocer el sistema de comercialización de portainjertos a nivel nacional e internacional.</p>	ACR NURSERY Y BROKAW NURSERY

SECCIÓN 9. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

(Indique los resultados esperados producto de su participación en la Actividad de Formación para la cual solicita financiamiento, señalando los ámbitos específicos en los cuales aplicará los conocimientos y/o contactos adquiridos, tanto en el corto, como en el mediano y largo plazo)

La presente actividad de formación permitirá al participante obtener conocimiento y manejo de la investigación realizada en una nueva área que es reconocida por todos los agentes de la industria de la palta como la herramienta del futuro para aumentar la competitividad del cultivo de paltos en Chile. Como se analizó en la primera parte de esta propuesta (Sección 3) está demostrado que la utilización de portainjertos clonales permite aumentar los rendimientos, calidad de fruta y superar condiciones edáficas limitantes, en consecuencia, para nuestro país la utilización de portainjertos validados por la investigación en el tema, permitirán a la industria aumentar sus rendimientos (actualmente el promedio nacional es de 8 tón/ha) y mejorar su calidad de fruta (aspecto relevante para una industria que es la principal exportadora a nivel mundial de paltas).

Para Chile, país que recién se inicia en la investigación en esta área, es fundamental contar con personal calificado que tenga una visión clara de lo que se requiere para lograr óptimos resultados. Para esto el conocimiento de toda la cadena involucrada en la obtención, validación y utilización final de portainjertos y nuevas variedades de palta por parte de los productores resulta de gran importancia, especialmente, con el sistema implementado por la UCR, quienes trabajan con todos los usuarios de estas tecnologías como son los viveristas y los productores. En consecuencia además de conocer los principales aspectos técnicos involucrados en la investigación de portainjertos de paltos, el participante se involucrará en el sistema de transferencia de estos resultados hacia el sector productivo, el cual tiene la particularidad de trabajar el método investigador-extensionista (encargado de traducir los resultados científicos en manejos de campo y captar las necesidades de nuevos métodos a nivel de campo)-productor.

Ya que el participante se encuentra actualmente involucrado en la investigación en el tema, será capaz de aplicar en forma inmediata los conocimientos adquiridos y reforzar las áreas que debido a la poca experiencia en nuestro país, requieren de mayor atención bajo las condiciones de nuestra industria. A este respecto tanto la industria viverística (a través de la opinión del vivero de paltos más grande y de mayor trayectoria en la producción de plantas del país, Criadero de plantas Huerto California) como los productores (a través de la opinión de la Agrupación de productores más organizada, Comité de Palta Hass de Chile), manifiestan en la presente propuesta la importancia de contar con personal especializado en el tema a objeto de hacer más eficiente un área prioritaria en estos momentos para ellos y que además involucra resultados de largo plazo.

El participante en esta propuesta además es parte del staff con que cuenta la Facultad de Agronomía de la PUCV, quienes son la única institución en el país en el desarrollo del tema y que cuenta con el apoyo de todo el sector de la industria (viveristas y productores). A este respecto es importante destacar la importante labor que esta institución ha desarrollado la cual



a través del Programa de Selección, Evaluación y Propagación de Portainjertos y nuevas Variedades de palto en Chile, posee actualmente plantaciones de diversos portainjertos en distintas zonas agroclimáticas del país. Esta corresponde a una línea de investigación de largo plazo la cual esta liderada actualmente por la destacada investigadora y recientemente nombrada presidente electa de la Sociedad Internacional del Palto, Ingeniero Agrónomo Msc. Mónica Castro V.

En resumen en el corto plazo la participante de esta actividad de formación aplicara sus conocimientos en las investigaciones realizadas por la Facultad de Agronomía de la PUCV y las transferirá a las empresas asociadas a ellas (Comité de Paltas y empresas viveristas) a través de charlas y publicaciones que den cuenta de los avances en el tema. Por otra parte a través de los contactos que realizara durante la presente actividad vinculara a la institución a la cual pertenece a la institución formadora en este caso, en las investigaciones que se consideren de mayor relevancia para nuestro país.

En el largo plazo la aplicación de estos conocimientos durante los primeros años de evaluación de portainjertos, permitirá tener resultados en forma más acorde con las necesidades del cultivo en Chile (la participante actualmente esta a cargo del área de evaluación en campo de portainjertos en distintas zonas agroclimáticas) y más eficientes en cuanto al logro de resultados en el menor plazo posible.

e) Mejorar la sección de resultados e impactos esperados.

En términos específicos para la institución que patrocina esta actividad de formación se esperan los siguientes resultados e impactos:

A través del conocimiento adquirido por la participante en aspectos de mejoramiento para el desarrollo de nuevas variedades y portainjertos de palto se pretende dar a futuro los primeros pasos para el establecimiento de un programa de mejoramiento genético de palto en Chile. Actualmente ya se dispone de un Banco de germoplasma y solo faltaría el conocimiento en protocolos de manejo y metodologías para la implementación de ensayos.

A través del conocimiento en metodologías de evaluación de portainjertos bajo condiciones de suelos infestados con *Phytophthora cinnamomi* se pretende a futuro incorporar una nueva área dentro del Programa relativa a este tema específico. Actualmente la mayoría de los problemas de replante que existen al poner palto sobre palto se deben a la presencia de este patógeno.

El conocimiento de aspectos fisiológicos relacionados con respuestas tempranas a algún estrés, es de vital importancia en las actividades de investigación que efectúa el Programa de Portainjertos y Nuevas Variedades en Chile. La capacitación en metodologías de determinación de niveles de fotosíntesis y carbohidratos, permitirá poder realizar en Chile evaluaciones de este tipo, las cuales (esta comprobado científicamente) son excelentes indicadores del nivel de estrés en plantas de palto. Puesto que se requieren de al menos 5 años para ver el comportamiento productivo de un palto que defina su posible potencial en una zona, el conocer durante los primeros años de crecimiento (incluso solo a nivel de vivero) el comportamiento de plantas con respecto a estos parámetros, es un buen indicador para selecciones tempranas de material para una determinada condición limitante desde el punto de vista edáfico o ambiental.





Esto finalmente será una poderosa herramienta con la cual contara el Programa para realizar un primer "screening" a material nacional prospectado.

El conocimiento del comportamiento a nivel productivo de materiales promisorio de portainjertos y variedades desarrollados por la UCR, permitirá a la institución poder definir la potencialidad de uso de este material en Chile. Por otra parte a través del adiestramiento de la participante en las metodologías de evaluación, se espera ser más eficiente en los tiempos y aspectos a evaluar bajo nuestras condiciones.

El conocimiento de aspectos involucrados en la producción comercial de plantas clonales de palto, también es una poderosa herramienta para el programa nacional, ya que a futuro la institución espera poder implementar la clonación de portainjertos para prestar servicios a diversos viveros comerciales.

Finalmente será un importante logro el poder establecer vínculos de trabajo más concretos y más estrechos entre ambas instituciones (PUCV y UCR) en la senda de realizar actividades complementarias entre los programas de investigación en portainjertos y variedades de ambas instituciones.





2.- Aspectos de Costos:

a) Detallar los ítems pasajes terrestres internacionales y viáticos de alimentación y movilización, ya que se considera que existe una duplicidad en relación a los costos de transporte (arriendo de auto y viático de movilización) en función a ello racionalizar dichos montos aumentando el aporte de contraparte para estos ítems.

El tema de costos para transporte en el extranjero fue mal calculado ya que efectivamente existía una duplicidad de costos al considerar el tema arriendo de auto y bencina aparte de los viáticos de movilización. A continuación se aclara de mejor forma este aspecto y se corrige en el formulario:

La capacitación se realizara en 2 áreas distintas. Para los Módulos 1, 2, 3, 4,5 y 6 la participante alojara en la zona de Canyon Crest cerca de Riverside, para esto durante 75 días requerirá viático de transporte por 20 dólares diarios. Sin embargo los 15 días restantes en los cuales realizara el módulo 7 en viveros de portainjertos clonales, la postulante requerirá movilizarse a otras áreas lejos de donde se aloja por lo cual requerirá del arriendo de un auto. Por lo tanto se considera para estos días un viático de movilización más alto y que de acuerdo al calculo de arriendo de auto, millas y bencina corresponderá a 41 dólares diarios (se calculo de lo presentado anteriormente por concepto de arriendo de auto y bencina).

En consecuencia se procedió a eliminar el ítem de pasajes terrestres internacionales y se consideraron los ítems de viáticos de alimentación y movilización de la siguiente forma.

Ítem viáticos alimentación y movilización primeros 75 días:

30 dólares para alimentación + 20 dólares para movilización = 50 dólares * 75 días * \$600 =
\$2.250.000.-

Ítem viáticos alimentación y movilización últimos 15 días:

30 dólares para alimentación + 41 dólares para movilización = 71 dólares * 15 días * \$600 =
\$639.000.-

Total ítem viáticos alimentación y movilización: **\$2.289.000.-**

b) Traspasar como aporte FIA la totalidad del ítem alojamiento.





SECCIÓN 10. COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (en pesos)

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ITEM	COSTO TOTAL	APORTE POSTULANTE	APORTE SOLICITADO A FIA
Pasajes Aéreos Internacionales	788.392		788.392
Pasajes Aéreos Nacionales			
Tasas de Embarque	45.171		45.171
Seguro de Viaje	104.040		104.040
Pasajes terrestres internacionales			
Pasajes terrestres nacionales	80.000.-	80.000.-	
Alojamiento	1.080.000.-		1.080.000.-
Viático Alimentación y Movilización	3.099.000.-	800.000.-	2.299.000.-
Matrícula o costo de la Actividad de Formación	0.-		
Materiales de trabajos y libros	180.000.-	90.000.-	90.000.-
Material de Difusión	500.000.-	335.000.-	165.000.-
Gastos emisión de Garantía	6.000.-	6.000.-	
TOTAL	5.882.604	1.311.000	4.571.604
Porcentaje	100%	22,3%	77,7%





SECCIÓN 10.1. CUADRO RESUMEN Y PROCEDENCIA DE APORTES DE CONTRAPARTE (en pesos)

(Entregar cartas de compromiso de aporte de contra parte en Anexo N°7)
(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ITEM	APORTE DE LA ENTIDAD PATROCINANTE	APORTE DIRECTO DEL POSTULANTE	APORTE DE OTRA PROCEDENCIA
Pasajes Aéreos Internacionales			
Pasajes Aéreos Nacionales			
Tasas de Embarque			
Seguro de Viaje			
Pasajes terrestres internacionales			
Pasajes terrestres nacionales		80.000.-	
Alojamiento			
Viático Alimentación y Movilización	510.000.-	290.000.-	
Matrícula o costo de la Actividad de Formación			
Materiales de trabajos y libros	90.000.-		
Material de Difusión	335.000.-		
Gastos emisión de Garantía	6.000.-		
TOTAL	941.000.-	370.000.-	





SECCIÓN 10.2. CRITERIOS Y MÉTODOS DE VALORACIÓN UTILIZADOS EN EL CÁLCULO DE COSTOS (en pesos)

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ÍTEM	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	Nº DE COTIZACIÓN (Según Anexo:6)
Pasajes Aéreos Internacionales	788.392	1	788.392	1
Pasajes Aéreos Nacionales				
Tasas de Embarque	45.171	1	45.171	1
Seguro de Viaje	104.040	1	104.040	2
Pasajes terrestres internacionales				
Pasajes terrestres nacionales	40.000.-	2	80.000.-	
Alojamiento	1.080.000	1	1.080.000.-	4
Viático Alimentación y Movilización	3.099.000.-	1	3.099.000	4
Matrícula o costo de la Actividad de Formación	0			
Materiales de trabajos y libros	180.000.-	1	180.000.-	
Material de Difusión	500.000	1	500.000.-	
Gastos emisión de Garantía	6.000.-	1	6.000.-	
TOTAL			5.882.604	





ANEXO 6: PRECIOS Y COTIZACIONES

En primer lugar se presenta un desglose detallado de los valores considerados en cada ítem:

Pasajes Aéreos Internacionales:

Costo pasaje Santiago- Los Ángeles- Santiago \$ 1.127.400.-

Tasas de embarque

\$46.890.-

Seguro de Viaje

\$108.000.-

Pasajes terrestres nacionales

Se considera el transporte vía taxi, desde Valparaíso (lugar donde reside la participante) a Santiago para el traslado hasta y desde el aeropuerto, por un valor de \$40.000/ viaje. Por lo tanto el valor total de este ítem es de **\$80.000.-**

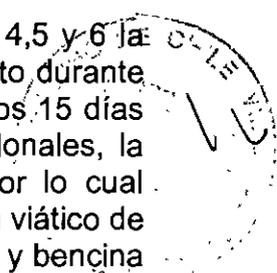
Alojamiento

Se considera el arriendo de una habitación amoblada en una casa donde habitan estudiantes de postgrado por un valor mensual de \$ 360.000.- (600 dólares). En consecuencia el valor total es de **\$1.080.000.-**

Viático alimentación y movilización

Para esto se consideraron valores entregados por la responsable de la actividad de formación.

La capacitación se realizara en 2 áreas distintas. Para los Módulos 1, 2, 3, 4,5 y 6 la participante alojara en la zona de Canyon Crest cerca de Riverside, para esto durante 75 días requerirá viático de transporte por 20 dólares diarios. Sin embargo los 15 días restantes en los cuales realizara el módulo 7 en viveros de portainjertos clonales, la postulante requerirá movilizarse a otras áreas lejos de donde se aloja por lo cual requerirá del arriendo de un auto. Por lo tanto se considera para estos días un viático de movilización más alto y que de acuerdo al calculo de arriendo de auto, millas y bencina





corresponderá a 41 dólares diarios (se calculo de lo presentado anteriormente por concepto de arriendo de auto y bencina).

En consecuencia se procedió a eliminar el ítem de pasajes terrestres internacionales y se consideraron los ítems de viáticos de alimentación y movilización de la siguiente forma.

Ítem viáticos alimentación y movilización primeros 75 días:

30 dólares para alimentación + 20 dólares para movilización = 50 dólares * 75 días * \$600 = **\$2.250.000.-**

Ítem viáticos alimentación y movilización últimos 15 días:

30 dólares para alimentación + 41 dólares para movilización = 71 dólares * 15 días * \$600 = **\$639.000.-**

Se considera además viáticos de alimentación y movilización para la realización de las actividades de difusión de acuerdo al siguiente criterio:

Charla a efectuar en La Serena: gasto en Bencina , peajes , uso auto (se requiere movilización para llevar el Datashow) y alimentación : **\$80.000.-**

Charla a efectuar en RM: gasto en Bencina, peajes , uso auto (se requiere movilización para llevar el Datashow) y alimentación : **\$65.000.-**

Charla a efectuar en VI región: gasto en Bencina, peajes, uso auto (se requiere movilización para llevar el Datashow) y alimentación : **\$65.000.-**

Total ítem viáticos alimentación y movilización: **\$3.099.000.-**

Matrícula o costo de la actividad de formación

Dado el costo que representa el viaje y la estadía durante la actividad de formación a la que asistirá la participante, la Universidad de California Riverside, decidió no cobrar por esta actividad , es decir , la participante será becada en un 100%.

Materiales de trabajo y libros

Se considero un costo de \$180.000.- para la compra de libros de apoyo a la formación recibida, material para apuntes, cassetes para grabadora y pilas.

Material de difusión





Se consideraron los siguientes costos:

Fax, correo, personal para envío de invitaciones: \$70.000.-

Arriendo sala y equipamiento para charla \$ 250.000.-

Impresión trípticos difusión: \$80.000.-

Café y galletas: \$100.000

Total: \$ 500.000.-

Gastos emisión de garantía

Costo aproximado de \$ 6.000.-





SECCIÓN 11. ANEXOS

ANEXO 1: CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE, INTEGRANTES DEL GRUPO O COORDINADOR EN CASO DE PROPUESTAS GRUPALES

Claudia Fassio Ortiz

Información personal	<ul style="list-style-type: none">▪ Estado civil: Soltera▪ Nacionalidad: Chilena▪ Edad: 31 años▪ Lugar de nacimiento: Viña del Mar										
Objetivo	Postulación a Programa de formación para la Innovación Agraria.										
Educación	<table><tr><td>1992- 1997</td><td>Universidad Católica de Valparaíso Título<ul style="list-style-type: none">▪ Ingeniero Agrónomo Mención FruticulturaGrado<ul style="list-style-type: none">▪ Licenciada en Agronomía▪ Actualmente cursando Magíster en Producción Agroambiental en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.</td></tr><tr><td>1997</td><td>Universidad Católica de Valparaíso Curso Manejo de Microsoft Windows, Office 2000 e internet.</td></tr><tr><td>1998</td><td>Universidad Católica de Valparaíso Curso Capacitación en el reconocimiento y monitoreo de plagas y sus controladores biológicos en Cítricos Fundación Salvador Sánchez Colín CICTAMEX. México Curso Internacional de actualización: Fruticultura Avanzada: cultivo, manejo y exportación".</td></tr><tr><td>2000</td><td>Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile. Curso Tasación de Predios Agrícolas.</td></tr><tr><td>2002</td><td>Fundación Chile Monitor en Buenas Prácticas Agrícolas. Universidad Católica de Valparaíso Seminario Internacional: "Selección y Uso de Portainjertos y Nuevas Variedades de Palto".</td></tr></table>	1992- 1997	Universidad Católica de Valparaíso Título <ul style="list-style-type: none">▪ Ingeniero Agrónomo Mención Fruticultura Grado <ul style="list-style-type: none">▪ Licenciada en Agronomía▪ Actualmente cursando Magíster en Producción Agroambiental en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.	1997	Universidad Católica de Valparaíso Curso Manejo de Microsoft Windows, Office 2000 e internet.	1998	Universidad Católica de Valparaíso Curso Capacitación en el reconocimiento y monitoreo de plagas y sus controladores biológicos en Cítricos Fundación Salvador Sánchez Colín CICTAMEX. México Curso Internacional de actualización: Fruticultura Avanzada: cultivo, manejo y exportación".	2000	Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile. Curso Tasación de Predios Agrícolas.	2002	Fundación Chile Monitor en Buenas Prácticas Agrícolas. Universidad Católica de Valparaíso Seminario Internacional: "Selección y Uso de Portainjertos y Nuevas Variedades de Palto".
1992- 1997	Universidad Católica de Valparaíso Título <ul style="list-style-type: none">▪ Ingeniero Agrónomo Mención Fruticultura Grado <ul style="list-style-type: none">▪ Licenciada en Agronomía▪ Actualmente cursando Magíster en Producción Agroambiental en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.										
1997	Universidad Católica de Valparaíso Curso Manejo de Microsoft Windows, Office 2000 e internet.										
1998	Universidad Católica de Valparaíso Curso Capacitación en el reconocimiento y monitoreo de plagas y sus controladores biológicos en Cítricos Fundación Salvador Sánchez Colín CICTAMEX. México Curso Internacional de actualización: Fruticultura Avanzada: cultivo, manejo y exportación".										
2000	Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile. Curso Tasación de Predios Agrícolas.										
2002	Fundación Chile Monitor en Buenas Prácticas Agrícolas. Universidad Católica de Valparaíso Seminario Internacional: "Selección y Uso de Portainjertos y Nuevas Variedades de Palto".										

- 2003** **Universidad Católica de Valparaíso**
Seminario Internacional Post-Cosecha de Paltas.
- Pontificia Universidad Católica de Chile.**
Curso de Fitomonitoreo.
- 2004** **Sociedad Gardiazábal y Magdhal**
III Seminario Internacional de Palto.
- NEOS Tecnología & Mercados.**
II Seminario Internacional sobre propiedad intelectual y transferencia tecnológica.
- FEDEFRUTA**
Seminario Hortofrutícola Nacional.
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**
- Técnicas Hidropónicas para la producción forzada de hortalizas.
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**
- Magister en Producción Agroambiental

**Asistencia a
Congresos**

- 1997 Primer Congreso Mundial de Annonaceas. México.
- 1999 IV Congreso Mundial del Aguacate. México.
- 2002 Tercer Congreso Mundial de Annonaceas. Chile.
- 2003 V Congreso Mundial del Aguacate. España.

Experiencia laboral

- 1995/1996 **David del Curto S.A. Central Frutícola San Felipe.**
- Jefe Control de Calidad Parking Carozo.
- Contraparte técnica del S. A. G. Programa de Exportación Carozos a México.
- 1997/1998 **Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía.**
- Ayudante Cátedra de asignaturas: Introducción a la Agricultura, Fundamentos de Horticultura y Sistemas hortícolas.
- Participación en la elaboración de proyectos PROFO y FONDECYT.

- Profesor invitado curso optativo: Tópicos Especiales en Fisiología frutal.
- 1999 **Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía.**
- Profesor Cátedra Introducción a la Agricultura.
- Profesor ayudante y coordinadora Cátedra Frutales de Hoja Caduca.
- Ayudante Catedra Fundamentos de Horticultura.
- Participación Elaboración Proyecto FONDEF y FONTEC UCV.
- 2000 **Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía.**
- Coordinadora Oficina Cooperación Técnica.
- 2001 **Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía.**
- Coordinadora Proyectos Frutales Subtropicales. Área fruticultura.
- Investigador Asistente Proyecto FONDEF D011 1056 "Generación de tecnologías para la producción intensiva y diferenciada de chirimoya".
- CINDE- CORFO**
- Realización de diagnóstico de situación frutícola en Isla de Pascua.
- Formulación y participación en Proyecto de desarrollo frutícola para Isla de Pascua.
- 2002 **Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía.**
- Investigador Asistente Proyecto FONDEF D011 1056 "Generación de tecnologías para la producción intensiva y diferenciada de chirimoya".
- Administradora e Investigador Asistente de Proyecto FONDEF D011 1054 "Programa de Introducción, selección y evaluación de portainjertos y variedades de paltos en Chile".
- Investigador Asistente Proyecto DI Área Especial 242.799/2002. 1^{er} año. Prospección y selección de portainjertos tolerantes a distintas condiciones de estrés (químico, físico y ambiental) y de variedades de palto.

2003 **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
Facultad de Agronomía.**

Administradora e Investigador Asistente de Proyecto FONDEF D01I 1054 "Programa de Introducción, selección y evaluación de portainjertos y variedades de paltos en Chile".

Investigador Asistente Proyecto DI Área Especial 242.799/2002. 2º año. Prospección y selección de portainjertos tolerantes a distintas condiciones de estrés (químico, físico y ambiental) y de variedades de palto.

2004. **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
Facultad de Agronomía.**

Administradora e Investigador Asistente de Proyecto FONDEF D01I 1054 "Programa de Introducción, selección y evaluación de portainjertos y variedades de paltos en Chile".

Investigador Asistente Proyecto DI Área Especial 242.712/2004. 1º año. Evaluación del uso de portainjertos de palto: respuesta a la metodología de propagación y determinación de parámetros fisiológicos y agronómicos involucrados en su comportamiento en Chile.

2005. **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
Facultad de Agronomía.**

Administradora e Investigador Asistente de Proyecto FONDEF D01I 1054 "Programa de Introducción, selección y evaluación de portainjertos y variedades de paltos en Chile".

Investigador Asistente Proyecto DI Área Especial 242.712/2004. 2º año. Evaluación del uso de portainjertos de palto: respuesta a la metodología de propagación y determinación de parámetros fisiológicos y agronómicos involucrados en su comportamiento en Chile.

**Patentes y
Publicaciones**

- Resumen y exposición de "Evaluación del comportamiento reproductivo del Chirimoyo (*Annona cherimolla* Mill.) cv. Concha Lisa, a través del análisis histológico de ápices". En Memorias de Primer Congreso Mundial de Annonaceas. 1997.
- Artículo "Conociendo al Chirimoyo". Revista Empresa y avance Agrícola. 1998.

- Tesis de Grado: "Evaluación del comportamiento reproductivo del Chirimoyo (*Annona cherimolla* Mil.) cv. Concha Lisa, a través del análisis histológico de ápices". 1998.
- Acta Horticultural: Primer Simposio Internacional de Chirimoya: "Evaluación productiva de distintas categorías de madera en tres sistemas de conducción en chirimoyo (*Annona cherimolla* Mil.)". 1999.
- Revista del campo: Portainjertos de Paltos: Buscando un ancla a tierra. 2002.
- Artículo "Portainjertos de Paltos: La mitad escondida". Revista Empresa y Avance Agrícola. 2003.
- Artículo Programa de introducción, selección y propagación de Portainjertos y Variedades de paltos (aguacates) en Chile. Revista RELAFRUT, Cuba. 2004.
- Artículo Portainjertos De Palto: Importancia de la Anatomía De Los Vasos Conductores. Revista Empresa y Avance Agrícola. 2004.
- Desarrollo de técnicas para la copia de árboles de palto sobresalientes en Chile. Memorias Congreso Mundial del Aguacate. España. 2003.
- Programa de introducción, selección y propagación de Portainjertos y Variedades de paltos en Chile. Memorias Congreso Mundial del Aguacate. España. 2003.
- Determinación de rangos de variabilidad en los niveles de producción de paltos cv. Hass sobre portainjertos de semilla de raza Mexicana en Chile. Memorias Congreso Mundial del Aguacate. España. 2003.

**Capturas
Tecnológicas**

- Captura tecnológica para el aumento de la competitividad del cultivo de la chirimoya en Chile. España (Málaga) y Portugal (Madeira). 2001.



ANEXO 2: FICHA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DEL POSTULANTE O DE LOS PARTICIPANTES EN CASO DE PROPUESTAS GRUPALES

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Claudia Carola Fassio Ortiz
RUT	
Número de Pasaporte	
Fecha de Nacimiento	29/06/1973
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Los Pensamientos 186 Departamento 1306 Cerro Placeres Valparaiso
Fono particular	9-3423852
Fax particular	
Dirección comercial	Calle San Francisco s/n, La Palma , Quillota
Fono y Fax comercial	32-274529 32-274570
Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Margarita Ortiz Hurtado 32-257343
Descripción de la principal fuente de ingreso	
Ultimos cursos o actividades de formación en las que ha participado	V Congreso Mundial del Aguacate. España.2003 III Seminario Internacional de Palto. Sociedad Gardiazabal y Magdhal II Seminario Internacional sobre propiedad intelectual y transferencia tecnológica. NEOS Tecnología & Mercados.



	Magíster en Producción Agroambiental. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
--	--

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)	
Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Cargo	Administradora e Investigador Asistente de Proyectos de Investigación en área de frutales subtropicales.
Antigüedad	8 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Administración de recursos financieros e Investigador Asistente en área de evaluación de portainjertos y variedades de palto a nivel de campo y bajo condiciones controladas, en proyecto FONDEF D011 1054 "Programa de Introducción, selección y evaluación de portainjertos y variedades de paltos en Chile". Investigador Asistente en área de evaluaciones fisiológicas de portainjertos en Proyecto DI Área Especial 242.712/2004. 2º año. Evaluación del uso de portainjertos de palto: respuesta a la metodología de propagación y determinación de parámetros fisiológicos y agronómicos involucrados en su comportamiento en Chile.
Otros antecedentes de interés	Durante los 8 años que lleva trabajando en la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha realizado diversas actividades relacionadas con la docencia e investigación en el área de frutales subtropicales.



ANEXO 3: ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE EFECTUA O DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN



History

UC Riverside can trace its roots to 1907 and the opening of the Citrus Experiment Station at Riverside as a branch of the Statewide Agricultural Experiment Station of the University of California.

The Station began as two small cottages and a stable on 23 acres of land on the eastern slope of Mt. Rubidoux. By 1917 it had moved to the lower slopes of the Box Springs Mountain, representing the start of what would eventually develop into the UCR campus. A College of Letters and Science was established in 1954. In 1960 the University of California launched its newest comprehensive campus, UC Riverside. The College of Agriculture was also established at that time.

The College took its current structure and name in 1974. CNAS is now a unique entity among land-grant institutions, combining the physical, biological, and agricultural sciences under one administrative umbrella. Today, it oversees the CRC-AES, Cooperative Extension research, and 13 academic departments that offer bachelor's, master's, and doctoral degrees to 3,700 undergraduate and graduate students a year.

The College of Natural and Agricultural Sciences is unique in that the physical, biological, mathematical and agricultural sciences are all under one organizational umbrella. Cross-department collaboration is a key strategy in the College, which is organized into 13 academic departments: Biochemistry, Biology, Botany and Plant Sciences, Cell Biology and Neuroscience, Chemistry, Earth Sciences, Entomology, Environmental Sciences, Mathematics, Nematology, Physics, Plant Pathology, and Statistics.

The College dates back to 1907 when the Citrus Experiment Station was formed at the base of Riverside's Mt. Rubidoux. When state officials approved its expansion in 1914, the station moved to a site that would, four decades later, become the University of California, Riverside. In 1958, the College of Agriculture was formed. Steady growth and a series of mergers with other science and mathematics disciplines led to the 1974 formation of the present College of Natural and Agricultural Sciences.

CNAS is internationally renowned for its research in pest and disease sciences, environmental sciences, conservation biology, genome biology, and materials science and nanotechnology. The College's atmosphere of intimacy and excellence, diversity and distinction, prestige and preeminence attracts some of the top faculty, students and administrators in the nation.

Mission

UCR's College of Natural and Agricultural Sciences (CNAS) seeks to expand fundamental scientific knowledge in the biological, physical, mathematical and agricultural sciences and to find innovative ways to apply that knowledge through

teaching and public service. An atmosphere of intimacy and excellence, diversity and distinction, and prestige and pre-eminence attracts the top faculty and students in the country. In addition to high-quality programs in all of the core sciences, the College has attained international prominence in several particular areas, including the environmental sciences, pest and disease sciences, genome biology, evolution and ecology, and conservation biology. The relatively new area of materials science and nanotechnology is a key growth initiative within CNAS.

Public Service

College faculty and graduate students are involved in many different efforts to benefit the community through their research and their skills as educators. Cooperative Extension (CE), a statewide research and outreach program of the University of California, exists to meet the needs of California agriculture, consumers, and the environment. CE specialists oversee research programs that will provide technologies and scientific information to aid the region's residents. County Extension offices employ advisors who work closely with farmers and schools to transfer research knowledge from specialists to the public. In addition, the Citrus Variety Collection, one of the world's largest collections of different types of citrus fruits, is a source of education and information to the public, with tours given for foreign visitors, science groups, and school children. Another major area of outreach is through K-12 programs. Faculty help to prepare local students to enter college and excel in science studies, either by offering educational or research programs directly to students or by working with the region's teachers to improve science and math curricula and lab projects.



ANEXO 4: ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

A continuación se presenta como antecedente complementario el currículum vital de la responsable de la actividad de formación Dra. Mary Lu Arpaia.

CURRICULUM VITAE

Mary Lu Arpaia

*Dept. of Botany and Plant Sciences
University of California, Riverside
Riverside, CA 92521*

Mailing address:

*UC Kearney Agricultural Center
2940 S. Riverbend Ave., Parlier, CA 93648
(559) 646-6561; FAX: 559-646-6593
e-mail: arpaia@uckac.edu*

EDUCATION:

B. A.	Botany	1975	University of California, Berkeley, CA
M. S.	Horticulture	1980	University of California, Davis, CA
Ph.D.	Plant Physiology	1985	University of California, Davis, CA

PROFESSIONAL EXPERIENCE:

Dept. of Botany and Plant Sciences, University of California, Riverside, CA 92521

1983-1988 Associate Extension Specialist, Subtropical Horticulture

1988- present Extension Specialist, Subtropical Horticulture

Duties: Development of extension and field research programs dealing with subtropical horticulture. Extension activities include farm advisor training and educational outreach to the subtropical fruit industries of California. Field research includes evaluation of preharvest and postharvest factors on subtropical crop productivity and fruit quality, including rootstock, cultivar, irrigation, pesticide, and nutrition management strategies.

HONORS AND AWARDS:

- Non-Senate Distinguished Research Award for 1991-1992, University of California, Riverside, CA
- Co-Recipient, (with G. Witney, G. Bender, M. Freeman, B. Faber, C. Kallsen, N. Sakovich, N. O'Connell and R. Neja) American Society for Horticultural Science, Extension Education Aids Award, July 1995 for "Subtropical Fruit News"
- Co-Recipient, (with G. Bender, B. Faber, M. Freeman, C. Kallsen, N. Sakovich, N. O'Connell, P. Mauk) American Society of Agronomy, 1996 Educational Materials Contest, Newsletter Category for "Subtropical Fruit News", November 1996
- Co-Recipient (with J. Morse, R. Metcalf and R. Rice), Recognition for Outstanding Service, February 1997 (presented by the California Avocado Commission to the UC Center for Exotic Pest Research)
- Co-Recipient, (with G. Bender, B. Faber, M. Freeman, C. Kallsen, N. Sakovich, N. O'Connell, P. Mauk) American Society of Agronomy, 1998 Educational Materials Contest, Newsletter Category for "Subtropical Fruit News", October 1998
- Recipient, Art Schroeder Memorial Award, October 2001 (presented by the California Avocado Commission, Production Research Committee)
- Recipient, Citrus Research Board commendation for Service, July 2002

SELECTED PUBLICATIONS (LAST 5 YEARS):

- Arpaia, M. L., J. L. Meyer, G. W. Witney, G. S. Bender, D. S. Stottlemeyer and P. R. Robinson. 1997. The Cashin Creek Nitrogen Fertilizer Trial – What did we learn? Calif. Avocado Soc. 1996 Yrbk. 80: 85 – 98.
- Arpaia, M. L. 1998. Enhancement of Avocado Productivity. II. Tree Phenology, Carbohydrate Cycling and Canopy Management. Calif. Avocado Research Symposium, Spring 1998. p. 3-4.
- Arpaia, M. L. and R. Hofshi. 1998. Preliminary report on the feasibility of 'snap' harvesting 'Hass' avocado. Subtropical Fruit News. 6(2): 7 – 9.
- Walker, G. P., N. Zareh, and M. L. Arpaia. 1999. Effect of pressure and dwell time on efficiency of a high-pressure washer for postharvest removal of California red scale (Homoptera: Diaspididae) from citrus fruit. J. Econ. Entomol. 92(4): 906 – 914.
- Obenland, D. M., M. L. Arpaia, and L. H. Aung. 1999. Quality of nectarine cultivars subjected to forced-air heat treatment for Mediterranean fruit fly disinfestation. J. Hort. Science and Biotechnology. 74(5): 553 – 555.
- Obenland, D. M., M. L. Arpaia, R. K. Austin, and B. E. MacKey. 1999. High-temperature forced-air treatment alters the quantity of flavor-related, volatile constituents present in navel and valencia oranges. J. Agric. Food Chem. 47(12): 5184 – 5188.
- Liu, X., P. W. Robinson, M. A. Madore, G. W. Witney and M. L. Arpaia. 1999. 'Hass' avocado carbohydrate fluctuations. I. Growth and Phenology. J. Am. Soc. Hort. Sci. 124(6): 671 - 675.
- Liu, X., P. W. Robinson, M. A. Madore, G. W. Witney and M. L. Arpaia. 1999. 'Hass' avocado carbohydrate fluctuations. II. Fruit Growth and Ripening. J. Am. Soc. Hort. Sci. 124(6): 676 - 681.
- Arpaia, M. L. 1999. Why do we need continued efforts in avocado scion and rootstock improvement? In: Arpaia, M. L. and R. Hofshi eds. Brainstorming '99. University of California, Riverside. Pages 9-11.
- Liu, X., R. Hofshi and M. L. Arpaia. 1999. 'Hass' avocado leaf growth, abscission, carbon production and fruit set. In: Arpaia, M. L. and R. Hofshi eds. Brainstorming '99. University of California, Riverside. Pages 52-55.
- Crowley, D., W. Smith and M. L. Arpaia. 1999. Rootstock selection for improved salinity tolerance of avocado. In: Arpaia, M. L. and R. Hofshi eds. Brainstorming '99. University of California, Riverside. Pages 78-80.
- Margosan, D. A., J. L. Smilanick, M. L. Arpaia and J. R. Sievert. 1999. Fungi isolated from avocados with stem end rot after snap or clip harvest. In: Arpaia, M. L. and R. Hofshi eds. Brainstorming '99. University of California, Riverside. Pages 150 – 151.
- Woolf, A., A. White, J. Sievert and M. L. Arpaia. 1999. Summary of New Zealand and California experience with snap picking. In: Arpaia, M. L. and R. Hofshi eds. Brainstorming '99. University of California, Riverside. Page 161.
- Arpaia, M. L. 2000. Avocado Postharvest Quality. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 14, 2000. p. 1-6.
- Arpaia, M. L. 2000. Enhancement of Avocado Productivity. I. Plant Improvement – Selection and evaluation of improved varieties and rootstocks. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 14, 2000. p. 7-16.
- Arpaia, M. L. 2000. Enhancement of Avocado Productivity. II. Tree Phenology, Carbohydrate Cycling and Canopy Management. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 14, 2000. p. 17-22.
- Fetscher, A. E., T. Davenport, S. Shafir, A. Dag, N. Waser, M. L. Arpaia, 2000. A review of avocado pollination and the role of pollinizers. Subtropical Fruit News. 8(1-2): 21-25.
- Hofshi, R., D. Boreham and M. L. Arpaia. 2000. 'Lamb Hass' maturity and fruit quality study. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 14, 2000. p. 23-26.
- Mickelbart, M. V. and M. L. Arpaia. 2000. Branch position affects cherimoya leaf analysis results. Subtropical Fruit News. 8(1-2):29-31.
- Ahmed, M., M. L. Arpaia and R. W. Scora. 2001. Seasonal variation in lemon (*Citrus limon* L. Burm. f) leaf and rind oil composition. J. Essential Oil Res. 13(3):149-153.

- Arpaia, M. L. 2001. Avocado Postharvest Quality. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 20, 2000. p. 127-130.
- Arpaia, M. L. 2001. Enhancement of Avocado Productivity. I. Plant Improvement – Selection and evaluation of improved varieties and rootstocks. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 20, 2001. p. 41-47.
- Arpaia, M. L. 2001. Enhancement of Avocado Productivity. II. Tree Phenology, Carbohydrate Cycling and Canopy Management. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 20, 2001. p. 65-69.
- Arpaia, M. L., D. Boreham and R. Hofshi. 2001. Development of a new method for measuring minimum maturity of avocados. California Avocado Society 2001 Yearbook. 85:153-178.
- Arpaia, M. L., A. E. Fetscher, R. Hofshi. 2001. Avocado Flowering Basics. AvoResearch 1(2):4-5.
- Dodds, J. A., d. Mathews, M. L. Arpaia, G. W. Witney. 2001. Recognizing Avocado Sunblotch Disease. AvoResearch. 1(3): 2 page Insert. Oct. 2001.
- Crowley, D. E., W. Smith, B. Faber, M. L. Arpaia. 2001. Trace Metal Nutrition of Avocado. AvoResearch 1(3):6-8, 12. Oct. 2001.
- Fetscher, A. E., R. Hofshi, N. Waser, M. L. Arpaia. 2001. Pollinizers and Pollinators – Do they make a difference? AvoResearch 1(2):1-2.
- Ferguson, L., M. L. Arpaia, T. Chao, H. Reyes, P. Metheny. 2001. Current field evaluations of mandarin cultivars for California. Citrograph. 86(2):6,10.
- Ferguson, L., M. L. Arpaia, T. Chao, H. Reyes, P. Metheny. 2001. Current field evaluations of mandarin cultivars for California. Part II. Citrograph. 86(3):8-11.
- Hofshi, R., D. Boreham and M. L. Arpaia. 2001. 'Lamb Hass' maturity and fruit quality study. Calif. Avocado Research Symposium, Oct. 20, 2001. p. 131-134.
- Mickelbart, M. V., R. Miller, S. Parry, M. L. Arpaia and R. Heath. 2001. Avocado leaf surface morphology. California Avocado Society 2000 Yearbook. 84: 139-150.
- Oster, J.D., D. Stottlemyer and M.L. Arpaia. 2001. Production function method logy describes the salinity effects on avocado yields and water use. Proc. 2001 California Plant and Soil Conference, California Chapter of American Society of Agronomy and California Plant Health Association, Feb. 7 - 8, 2001. Fresno Ca. p146.
- White, A., A. Woolf and M. L. Arpaia. 2001. Long term storage of 'Hass' avocado using 1-MCP. Perishables Handling Quarterly. No. 108 (November 2001): 21 – 23.
- Liu, X., J. S. Sievert, M. L. Arpaia, and M. A. Madore. 2002. Postulated physiological roles of seven-carbon (C7) sugars, mannoheptulose and perseitol, in avocado. J. Am. Soc. Hort. Sci. 127(1):108-114.
- Mickelbart, M. V. and M. L. Arpaia. 2002. Rootstock influences changes in ion concentrations, growth, and photosynthesis of 'Hass' avocado trees in response to salinity. J. Am. Soc. Hort. Sci. 127(4):649-655.
- Oster, J. D. and M. L. Arpaia. 2002. Setting TMDL's for salinity and chloride based on their effects on avocado (Hass) productivity. In: J. C. McGahan (ed.). Proceedings. Helping Irrigated Agriculture Adjust to TMDLs. Sacramento, California, October 23-26, 2002. p. 241-252. US Committee on Irrigation and Drainage, Denver, CO.
- Dag, A., A.E. Fetscher, O. Afik, Y. Yeselson, A.A. Schaffer, Y. Kamer, N.M. Waser, M.A. Madore, M.L. Arpaia, R. Hofshi, and S. Shafir. 2003. Honey bee (*Apis mellifera*) strains differ in avocado (*Persea americana*) nectar foraging preferences. Apidologie. 34(3):299-310.
- Woolf, A., C. Clark, E. Terander, V. Phetsomphou, R. Hofshi, M. L. Arpaia, D. Boreham, M. Wong, and A. White. 2003. Measuring Avocado Maturity; Ongoing Developments. The Orchardist, May 2003, Vol 76(4): 40-45.
- Arpaia, M. L., G. S. Bender and G. W. Witney. 200___. Performance of avocado clonal rootstocks under non-Phytophthora conditions. J. Am. Soc. Hort. Sci. (Manuscript in preparation).
- Mickelbart, M. V., P. Robinson, X. Liu, G. W. Witney and M. L. Arpaia. 200___. Development of a phenological model for 'Hass' avocado under southern California conditions. J. Am. Soc. Hort. Sci. (Manuscript in preparation).



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Página
Número

**ANEXO 5: CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL O LOS
POSTULANTES O COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN**

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, RIVERSIDE

BERKELEY • DAVIS • IRVINE • LOS ANGELES • MERCED • RIVERSIDE • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



SANTA BARBARA • SANTA CRUZ

COLLEGE OF NATURAL AND AGRICULTURAL SCIENCES
CITRUS RESEARCH CENTER AND
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

DEPARTMENT OF BOTANY AND PLANT SCIENCES-072
RIVERSIDE, CALIFORNIA 92521-0124
FAX: (951) 827-4437
VOICE (951) 827-4401
WEBSITE <http://plantbiology.ucr.edu>

March 31, 2005

To Whom It May Concern:

I am writing to indicate that I am willing to receive and mentor Claudia Fassio Ortiz during her visit to receive specialized instruction at the University of California, Riverside from June 15 – September 15, 2005. During this time Ms. Fassio Ortiz will interact with staff conducting the avocado scion and rootstock breeding programs at the University. She will also visit commercial nurseries and field sites to evaluate the California avocado industry. Additionally, she will receive training on conducting physiological measurements on avocado in relationship to environmental physiology and will learn techniques to quantify avocado carbohydrates with particular reference to D-mannoheptulose and perseitol.

If I can provide additional information, please contact me.

Sincerely,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Mary Lu Arpaia".

Mary Lu Arpaia, PhD.
Extension Subtropical Horticulturist
University of California
Department of Botany and Plant Sciences
Riverside, CA 92521

MAILING ADDRESS:

*UC Kearney Agricultural Center
9240 S. Riverbend Ave.
Parlier, CA 93648
OFFICE: 559-646-6561
FAX: 559-646-6593
E-MAIL: arpaia@uckac.edu*

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, RIVERSIDE

BERKELEY • DAVIS • IRVINE • LOS ANGELES • MERCED • RIVERSIDE • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



SANTA BARBARA • SANTA CRUZ

COLLEGE OF NATURAL AND AGRICULTURAL SCIENCES
OFFICE OF THE DEAN

RIVERSIDE, CALIFORNIA 92521-0127

DIVISION OF AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES
OFFICE OF THE DIRECTOR OF PROGRAMS
Citrus Research Center and Agricultural Experiment Station
Cooperative Extension

February 9, 2005

Ms. Claudia Fassio Ortiz
Los Pensamientos 186 Depto. 1306
Valparaiso
Chili

Dear Ms. Fassio Ortiz:

Acting under authority delegated by Chancellor France A. Córdova, I am pleased to approve your appointment as an Associate in the Agricultural Experiment Station in the Department of Botany and Plant Sciences effective June 15, 2005 through August 31, 2005, without salary.

This appointment is for a specific term, with an ending date as herein set forth, and is not for a longer period unless express written notification is so given to the appointee. In the absence of such express notification, the appointment *ipso facto* terminates on the designated ending date.

All appointments are contingent upon the appointee being able to provide, in accordance with Federal law, evidence of authorization to work in the United States.

Please sign and return the enclosed copy of this letter, indicating your acceptance of the appointment and its conditions as specified above.

I wish to welcome you to the University of California at Riverside, and I hope that you will find your responsibilities and opportunities challenging and rewarding.

Sincerely,

Steven R. Angle
Dean

SRA/ag

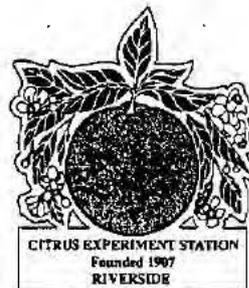
cc: Dr. J. Holt, Chair

Accepted:

Claudia Fassio Ortiz

12/03/2005

Date



FARM ACW & ACW NURSERY

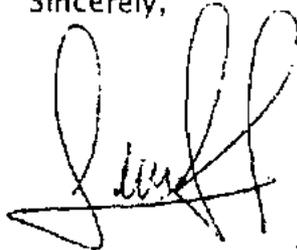
40147 Caille Roxanne- Fallbrook, CA USA
(760) 728-9096 phone (760) 728-5899 fax

April 5th, 2005.

To whom it may concern:

We hereby extend an invitation to M. Claudia Fassio Ortiz,
to visit our production facilities for the purpose
attending a training course in propagation of clonal avocado rootstocks
and the field rootstocks and varieties testing. This course will take place
on the dates of September, 1 to September, 7, 2005.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauricio Tapia', with a large, stylized flourish at the end.

Mauricio Tapia
Ranch Manager
FARM ACW - ACW NURSERY



Brokaw Nursery Inc.

P.O. BOX 4818, SATICOY, CALIFORNIA 93007-0818, U.S.A.
TEL. (805) 647-2282 FAX: (805) 647-6483

March 30, 2005

To whom it may concern:

We hereby extend an invitation to Ms. **Claudia Fassio Ortiz**, to visit our production facilities for the purpose attending a training course in propagation of clonal avocado rootstocks. This course will take place on the dates of – September 8 to September, 15, 2005.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rob Brokaw'.

Brokaw Nursery, Inc.
by: Rob Brokaw, General Manager



ANEXO 6: PRECIOS Y COTIZACIONES

En primer lugar se presenta un desglose detallado de los valores considerados en cada ítem:

Pasajes Aéreos Internacionales:

Costo pasaje Santiago- Los Ángeles- Santiago \$ 1.127.400.-

Tasas de embarque

\$46.890.-

Seguro de Viaje

\$108.000.-

Pasajes terrestres internacionales

En este ítem se considera el costo para el arriendo de auto que se requerirá para movilización de la participante en el Modulo 7 de propagación clonal. En este módulo la participante visitara 2 viveros los cuales se encuentran alejados de la zona donde aloja. Se consideraron los siguientes valores:

Arriendo auto:

159.075 dólares por semana, puesto que son 2 semanas y considerando un valor estimado del dólar de \$600.-, el costo total sería: **\$190.000.-**

Bencina:

Se consideran 10 viajes con un costo promedio en bencina de \$17.500, por lo tanto el valor de este ítem será: **\$175.000.-**

Costo total: \$365.000.-

Pasajes terrestres nacionales

Se considera el transporte vía taxi, desde Valparaíso (lugar donde reside la participante) a Santiago para el traslado hasta y desde el aeropuerto, por un valor de \$40.000/ viaje. Por lo tanto el valor total de este ítem es de **\$80.000.-**



Alojamiento

Se considera el arriendo de una habitación amoblada en una casa donde habitan estudiantes de postgrado por un valor mensual de \$ 360.000.- (600 dólares). En consecuencia el valor total es de **\$1.080.000.-**

Viático alimentación y movilización

Para esto se consideraron valores entregados por la responsable de la actividad de formación. Se estima un costo de 10 dólares para cada comida (se consideran 3 comidas) y un costo de 20 dólares para movilización, esto significa un costo diario de 50 dólares , lo que implica un costo total de 4.500 dólares en viáticos para la estadía durante el curso. En consecuencia el costo en pesos será de **\$2.700.000.-**

Matrícula o costo de la actividad de formación

Dado el costo que representa el viaje y la estadía durante la actividad de formación a la que asistirá la participante, la Universidad de California Riverside, deicidio no cobrar por esta actividad , es decir , la participante será becada en un 100%.

Materiales de trabajo y libros

Se considero un costo de \$180.000.- para la compra de libros de apoyo a la formación recibida, material para apuntes, cassettes para grabadora y pilas.

Material de difusión

Se consideraron los siguientes costos:

Fax, correo, personal para envió de invitaciones: \$50.000.-

Arriendo sala y equipamiento para charla \$ 150.000.-

Impresión trípticos difusión: \$45.000.-

Café y galletas: \$90.000

Total: **\$ 335.000.-**

Gastos emisión de garantía

Costo aproximado de **\$ 6.000.-**



**GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA**

Página
Número

Cotización N° 1.

FASSIO/CLAUDIA MRS 14JUN SCL LAX

THIS DOCUMENT IS AUTOMATICALLY GENERATED.
PLEASE DO NOT RESPOND TO THIS MAIL.

** MUNDO TOUR
BARROS ERRAZURIZ 1954
PISO 3 OF 306 PROVIDENCIA
SANTIAGO
TELEPHONE: (56 2) 3614900
FAX : (56 2) 3621313

DATE 29MARCH05
BOOKING REF YJ3BL5
FASSIO/CLAUDIA MRS

SERVICE	FROM	TO	DEPART	ARRIVE
LAN AIRLINES - LA 600	SANTIAGO CL	LOS ANGELES CA	2110	0740
TUE 14JUN	A MERINO BENITEZ	INTL		15JUN
1 STOP	TERMINAL INTL	TERMINAL B		DURATION 13:30
				NON SMOKING

RESERVATION CONFIRMED- B ECONOMY
ON BOARD: DINNER
SANTIAGO -LIMA
LIMA -LOS ANGELES CA
EQUIPMENT: AIRBUS INDUSTRIE A340

LAN AIRLINES - LA 601	LOS ANGELES CA	SANTIAGO CL	1410	0605
FRI 16SEP	INTL	A MERINO BENITEZ		17SEP
1 STOP	TERMINAL B	TERMINAL INTL		DURATION 12:55
				NON SMOKING

RESERVATION CONFIRMED- B ECONOMY
ON BOARD: LUNCH/SNACK
LOS ANGELES CA -LIMA
LIMA -SANTIAGO
EQUIPMENT: BOEING 767-300/300ER

RESERVATION NUMBER(S) LA/J54LL

TARIFA USD 1.879.-MAS TAXS USD 78.15.- \$600 -
EMISION 30 DE MAYO

**FAVOR CHEQUEE SU RESERVA EN INTERNET EN WWW.CHECKMYTRIP.COM
INGRESANDO SU CODIGO DE RESERVA Y APELLIDO.

CLICK THE FOLLOWING LINK TO ACCESS YOUR ONLINE ITINERARY :

WWW.CHECKMYTRIP.NET/CMS/SERVICIO?REF=YJ3BL5&L=GB&N=FASSIO

AGENCIA DE VIAJES SOLTOUR
AV. ECUADOR 256 – VIÑA DEL MAR
FONOS / FAX: (32) 465005-465006-465007
info@softour.cl



PARA	:	Srta. Claudia Fassio	
DE	:	Angelina González / Soltour	
FECHA	:	Marzo 14 del 2005.-	REF: Cotización

Junto con saludarle, le envié valores a la ciudad de Los Angeles para el mes de Junio, con una estadía máxima de 03 meses.

OPCIÓN 01

Línea Aérea : MEXICANA DE AVIACIÓN
Valor : USD1.160.- con impuestos

OPCIÓN 02

Línea Aérea : LAN CHILE O AMERICAN AIRLINES
Valor : USD1.471.- con impuestos

Nota

1. Las reservas deben ser hecha con anticipación.
2. Valores sujetos a cambios sin previo aviso y sujetos a disponibilidad.
3. Tarifas expresadas en dólares americanos al cambio de \$589 al día de hoy.

Sin otro particular, Atentos saludos,

ANGELINA GONZALEZ
info@softour.cl



1	2	3	4	5	6	
Fecha	Vuelos	Precio	Pasajeros	Pago	Confirmación	Contá

Paso 2: Vuelos

· Santiago - Los Angeles

	◀ Día anterior Lunes 13-jun-2005 Día siguiente ▶	▼ Salida	▼ Llegada	▼ Duración
○	LanChile 600 [<u>Escalas:1</u>] Avión: Boeing 767	21:10	07:40 (14-06-2005)	13:30 Hrs.
○	LanChile 530 Avión: Boeing 767 Conexión en Lima (LIM) LanChile 600 Avión: Boeing 767	20:05	07:40 (14-06-2005)	14:35 Hrs.
○	LanPeru 5530 (Operado por LanChile) Avión: Boeing 767 Conexión en Lima (LIM) LanPeru 5600 (Operado por LanChilo) Avión: Boeing 767	20:05	07:40 (14-06-2005)	14:35 Hrs.

· Los Angeles - Santiago

	◀ Día anterior Viernes 16-sep-2005 Día siguiente ▶	▼ Salida	▼ Llegada	▼ Duración
○	LanChile 601 [<u>Escalas:1</u>] Avión: Boeing 767	14:10	06:05 (17-09-2005)	12:55 Hrs.
○	LanPeru 5601 (Operado por LanChile) Avión: Boeing 767 Conexión en Lima (LIM) LanPeru 5531 (Operado por LanChile) Avión: Boeing 767	14:10	11:20 (17-09-2005)	18:10 Hrs.
○	LanChile 601 Avión: Boeing 767 Conexión en Lima (LIM) LanChile 531 Avión: Boeing 767	14:10	11:20 (17-09-2005)	18:10 Hrs.

◀ [Volver](#)



1	2	3	4	5	6	
Fecha	Vuelos	Precio	Pasajeros	Pago	Confirmación	Contá

Paso 3: Precio

1 - Itinerario

Fecha salida	Hora salida	Fecha llegada	Hora llegada	Origen (aeropuerto)	Destino (aeropuerto)	Escalas	Vuelo	Cabina	Ec
Lunes 13-jun-2005	21:10	Martes 14-jun-2005	07:40	Santiago (SCL)	Los Angeles (LAX)	1	LA600	Turista-B	Mi de pi
Viernes 16-sep-2005	14:10	Sábado 17-sep-2005	06:05	Los Angeles (LAX)	Santiago (SCL)	1	LA601	Turista-B	Mi de pi

Debido a el aumento en las medidas de seguridad, la hora de presentación en el Aeropuerto deberá ser antes de la salida de su vuelo.

2 - Tarifa, tasas y/o impuestos

	Tarifa	Tasas y/o impuestos	Sobrecargos
Pasajero adulto nº 1	1,829.00	78.15	50.00
Descuento 3% LAN.com	-54.87	0.00	0.00
Total	1,774.13	78.15	50.00

Notas a la tarifa

Cambios con multa de 150.00 dólares

• [Ver restricciones de esta tarifa](#) • [Ver detalle de impuestos y tasas de embarque](#)

Otros precios para pasajero adulto

(valores más altos implican mayor flexibilidad)

Ver tarifas en otra moneda

3a - Para continuar como usuario registrado

Podrá comprar o reservar y sus datos se cargarán automáticamente.

Usuario Clave

[Obtener Clave](#)
[Regístrese](#)

[Continuar como usuario](#) ▶

3b - Para continuar sin registrarse

Podrá comprar pasajes pero no res

[Continuar](#)



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Página
Número

Cotización N° 2

De: Carmen Rosa Campa

Fecha: martes, 29 de marzo de 2005 18:13:58

A: CLAUDIA FASSIO ORTIZ

Asunto: RE: Seguro de viaje

CLAUDIA:

EL PRECIO DEL SEGURO POR 3 MESES
ES DE USD 180.-EL ITINERARIO QUE TE MANDE
INCLUYE LOS IMPUESTOS.

SLDOS,

CARMEN ROSA

AGENCIA DE VIAJES SOLTOUR
AV. ECUADOR 256 – VIÑA DEL MAR
FONOS / FAX: (32) 465005-465006-465007
info@soltour.cl



PARA	:	Srta. Claudia Fassio	REF: Cotización
DE	:	Angelina González / Soltour	
FECHA	:	Marzo del 2005.-	

Junto con saludarle, le envié valor seguro de viaje.

SEGURO DE VIAJE X 3 MESES: USD155.-

COBERTURA SEGURO

GASTOS MEDICOS	USD50.000.-
GASTOS DENTISTA	USD100.-
GASTOS DENTISTA POR ACCIDENTE	USD500 -
MUERTE ACCIDENTAL	USD5.000 -
REPATRIACION DE RESTOS MORTALES	USD7.500.-
INVALIDEZ PERMANENTE	USD20.000.-
GASTOS EXTRAS DE VIAJE	USD3.000.-
REGRESO ANTICIPADO	USD5.000.-
GASTOS VIAJE FAMILIAR	USD5.000 -
GASTOS ESTOIA DE FAMILIA	USD25 x dia.-
EQUIPAJE	NC

Nota

1. Valores sujetos a cambios sin previo aviso
2. Tarifas expresadas en dólares americanos al cambio de \$589 al día de hoy.

Sin otro particular, Atentos saludos,

ANGELINA GONZALEZ
info@soltour.cl



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Cotización N° 3

Página
Número



Not Your Ordinary Car Rental Company™

- ① Location & Rental Dates ② Vehicle Selection ③ Rates ④ Book Reservation ⑤ Review Your Reservation



Powered by [Live42.com™](#)

- Home
- Specials
- Rental Policies
- Car Gallery
- Car Sales
- Corporate
- About Us
- Contact Us
- Careers
- Feedback
- Locations
- Affiliates

You can reach a reservations agent
Toll Free:
888-682-0165



Rate Quote for Economy

Qty	Rate	Subtotal
2 weeks	\$ 146.95	\$ 293.90
	Rental Rate Charges	\$ 293.90
	Miles Included	unlimited mi
	Sales Tax	\$ 24.25
	Estimated Total	\$ 318.15



All rates in US Dollars

= 4 = 1 - 2

- add Child Safety Seat
- add Personal Accident Coverage
- add Age 21 - 24
- add Collision Damage Waiver
- add Renters Liability Protection

Upgrade Now to **Compact** (Ford Focus 3 door or similar), only **\$3.04 more / week***



Upgrade Now to **Intermediate** (Toyota Corolla or similar), only **\$12.70 more / week***



* select upgrade to see total charges



Car Rentals Technology provided by Car Rental Express.com Inc.
©2004 All rights reserved.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Página
Número

Cotización N° 4

Dear Claudia:

We estimated that you should budget for:

Rent for furnished Room in the Canyon Crest area is \$600 per month.

Food and transportation : \$1500 per month

Mary Lu Arpaia
Extension Subtropical Horticulturist
University of California
Department of Botany and Plant Sciences
Riverside, CA 92521
MAILING ADDRESS:
UC Kearney Agricultural Center
9240 S. Riverbend Ave.
Parlier, CA 93648
OFFICE: 559-646-6561
FAX: 559-646-6593
E-MAIL: arpaia@uckac.edu

Visit the following websites for information on avocados:

www.avocadosource.com

www.ucavo.ucr.edu



ANEXO 7: CARTAS DE COMPROMISO DE APORTES DE CONTRAPARTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA
DE VALPARAISO
FUNDACIÓN ISABEL CACES DE BROWN
Calle San Francisco 599, La Palma, Quillota - Chile
Teléfono (56-32) 274501 - Fax (56-32) 274570
Casilla 4 - D. <http://www.pucv.cl>



FACULTAD DE AGRONOMIA

DecAgr/017/2005



CARTA COMPROMISO

PEDRO L. UNDURRAGA MARTÍNEZ, Decano de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través del presente se compromete a realizar un aporte de \$941.000.- para la participación de la Srta. **CLAUDIA CAROLA FASSIO ORTÍZ**, en la actividad de formación denominada: Portainjertos y nuevas variedades de palto en la Universidad de California Riverside: Investigación, desarrollo y utilización comercial. Este aporte se desglosa en los siguientes ítems:

- Aporte en gastos de difusión y transferencia por un valor de \$335.000.-
- Aporte en gastos de material de trabajo por un valor de \$90.000.-
- Aporte en viáticos de alimentación y movilización por un valor de \$510.000.-
- Aporte en gastos de emisión de garantía por un valor de \$6.000.-

Dado en Quillota, a 31 de Marzo del año 2005.
PUM/rfa.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Fundación Isabel Caces de Brown
San Francisco 9/n La Palma
Casilla 4-D, Quillota-Chile
Teléfonos 56-32-274501- 56-33-310524
Fax 56-32-274570, 56-33-313222
<http://www.agronomia.ucv.cl>



FACULTAD DE AGRONOMÍA

CARTA DE COMPROMISO


CLAUDIA FASSIO ORTIZ, Funcionaria de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de la presente se compromete a realizar un aporte de \$310.000.- para la participación en la actividad de formación denominada: **Portainjertos y nuevas variedades de palto en la Universidad de California Riverside: Investigación, desarrollo y utilización comercial**. Este aporte se desglosa en los siguientes Ítems:

- Aportes en gastos movilización a nivel nacional por un valor de \$80.000.-
- Aporte en gastos de alojamiento por un valor de \$80.000.-
- Aporte en Viáticos de alimentación y movilización por un valor de \$150.000.-

Quillota, 31 de marzo del 2005



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Página
Número

ANEXO 8: CARTA S DE RECOMENDACIÓN



Santiago, 31 de Marzo del 2005

SEÑORA
MARGARITA D'ETIGNY LIRA.
DIRECTORA EJECUTIVA
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
PRESENTE

Estimada Margarita,

Por la presente le manifiesto nuestro interés en que la Srta. **Claudia Fassio Ortiz**, Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, pueda participar en el curso de especialización denominado: **Portainjertos y nuevas variedades de palto en la Universidad de California Riverside: Investigación, desarrollo y utilización comercial.**

Durante mis viajes de trabajo he visitado importantes centros de investigación a nivel mundial referidos al cultivo del palto por lo cual estimo que la temática del curso que se realizara se ajusta a una importante necesidad de la industria.

Desde el año 2002 me desempeño como coordinador de las actividades de investigación realizadas entre el Comité de Paltas y la Facultad de Agronomía de la PUCV en el marco



del proyecto denominado: "Programa de Selección, Evaluación y Propagación de Portainjertos y Variedades de Palto en Chile" (Proyecto FONDEF D01I1054). Lo anterior me ha permitido conocer de cerca la actividad profesional de Claudia, por lo que pienso sería la persona idónea para poder (a través de su participación en el curso antes mencionado) traer de vuelta a nuestro país parte importante del conocimiento acerca de las últimas tecnologías que actualmente se están utilizando en el tema.

Bien estimada Margarita, lamento que por razones de salud no pueda en este momento comunicarme personalmente acerca de éste y otros temas en los cuales indudablemente debemos estar en forma permanente intercambiando ideas. Espero que esta situación pueda quedar resuelta a la brevedad en una próxima reunión que sostengamos.

Atentamente,



Ricardo Waissbluth Lanis
Gerente de Operaciones
Comité de Paltas Hass de Chile A.G.

c.c. Gerente General

archivo

Sra. Margarita d'Etigny Lira.

Fundación para la Innovación Agraria

Presente

Por medio de la presente manifiesto a usted mi gran interés en la participación en curso de especialización denominado: **Portainjertos y nuevas variedades de palto en la Universidad de California Riverside: Investigación, desarrollo y utilización comercial** que realizará la Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Srta. **Claudia Fassio Ortiz**.

Como asesor de numerosas empresas dedicadas a la producción de paltos y profesor de la Cátedra de Frutales de Hoja Persistente, tengo la total convicción de que el contar con personal especializado en esta importante temática (reconocida a nivel mundial como una importante herramienta para la mejora en los rendimientos del cultivo) será de gran ayuda para hacer más eficiente la investigación y desarrollo en el área en Chile. Por otra parte doy fe del gran reconocimiento a nivel mundial que posee la entidad que dictara el curso de especialización, especialmente en la temática de evaluación de portainjertos y desarrollo de nuevas variedades.

La participante en esta propuesta en su calidad de Investigador Asistente del Programa de Selección, Evaluación y Propagación de Portainjertos y Variedades de Palto en Chile, desarrollado por la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha demostrado un gran espíritu de superación e iniciativa, un alto grado de responsabilidad y profesionalismo para abordar sus obligaciones. Estimo en consecuencia, que la participante es poseedora de un alto potencial para su desarrollo personal y profesional, razón por la cual me permito recomendar su participación en esta actividad de formación

Atentamente,



Francisco Gardiazabal Irazabal

Sociedad Gardiazabal y Magdahl Ltda. (GAMA)

Quillota, 23 de marzo de 2005

Sra. Margarita d'Etigny Lira.
Fundación para la Innovación Agraria
Presente

Por medio de la presente manifiesto a usted mi gran interés en la participación en curso de especialización denominado: **Portainjertos y nuevas variedades de palto en la Universidad de California Riverside: Investigación, desarrollo y utilización comercial** que realizará la Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Srta. **Claudia Fassio Ortiz**.

Para el sector viverístico es de suma importancia la investigación y el desarrollo en Chile de este aspecto ya que es un tema innovador y que estamos ciertos será de gran utilidad para la industria de la palta en Chile. Actualmente el Criadero de plantas Huerto California se encuentra apoyando la Investigación a largo plazo en el tema que desarrolla la Facultad de Agronomía de la PUCV y donde se desempeña como investigadora asistente la participante de esta propuesta por lo cual considero fundamental el contar con personal especializado en el tema.

Doy fe de su responsabilidad, conocimiento, espíritu de superación e iniciativa, razón por la cual me permito recomendar su participación en este curso de especialización.

Atentamente,



Hernán Villalobos Barceló
Gerente General
Criadero Huerto California

Quillota, 23 de marzo de 2005