FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

PROPUESTA **"PRODUCCIÓN COMERCIAL DE ENTOMOPATÓGENOS Y ANTAGONISTAS Y SU APLICACIÓN EN AGRICULTURA"**

CÓDIGO **FIA A-144**

INSTITUCIÓN PATROCINANTE **UCV FACULTAD DE AGRONOMÍA.**

SUPERVISOR PROPUESTA **SRA. PAULINA ERDMANN FUENTES**

RESPONSABLE PROPUESTA **SR. EUGENIO LÓPEZ LAPORT**

MODIFICACIONES **Cambio de dos participantes (por los señores Exequiel Díaz e Ignacio Alamos, participan los señores Juan Pablo Infante y Francisco Javier Jordán).**
Página 14 de la propuesta se reemplaza por carta de fecha 8 de enero de 1999.
Se modifican las actividades de transferencia tecnológica con la carta de fecha 4 de enero de 1999.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
UCV

SUPERVISOR
FIA

FORMULARIO
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLÓGICAS

FOLIO DE BASES 011

CÓDIGO (uso interno) A - 144

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

TITULO DE LA PROPUESTA
"PRODUCCION COMERCIAL DE ENTOMOPATOGENOS Y ANTAGONISTAS Y SU APLICACIÓN EN AGRICULTURA".

LUGAR DE ENTRENAMIENTO
País(es) y Ciudad (es): Cuba - La Habana

INSTITUCIÓN PATROCINANTE

FACULTAD DE AGRONOMIA, UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
LA PALMA S/N QUILLOTA. CASILLA 4-D QUILLOTA QUINTA REGION.
FONO: 033-310535 FAX: 033-313222.

REPRESENTANTE LEGAL DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE

Nombre: EDUARDO SALGADO VARAS
Cargo en la Institución Patrocinante: DECANO FACULTAD
RUT:
Firma:

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN (adjuntar *curriculum vitae completo*)

Nombre: EUGENIO LOPEZ LAPORT
Cargo en la Institución Patrocinante: PROFESOR DE ENTOMOLOGIA
RUT:
Firma:

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

SECCIÓN 2: PARTICIPANTES (adjuntar *c. vitae* resumido de acuerdo a pauta del Anexo 3)

NOMBRE	RUT	TELÉFONO	DIRECCIÓN POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. EUGENIO LOPEZ L.		33-310535	Casilla 4-D Quillota	Profesor-Investigador En Entomología Agrícola	
2. XIMENA GARAY M.		33-310535	Casilla 4-D Quillota	Profesora-Investigadora Control Biológico	
3. BEGOÑA PARRA C.		33-310535	Casilla 4-D Quillota	Investigadora Entomología	
4. EDUARDO LOPEZ L.		2-7784460	Coronel Souper 4015, Est. Central. Santiago	Gerente Xilema S.A..	
5. FRANCISCO GARDIAZABAL I.		33-310766	Casilla 463 Quillota	Asesor Frutales	
6. RENE BARROS		33-3173565	Almirante Riveros 20, Quillota	Asesor Frutales	
7. PEDRO MONDACA		2-6982244	Casilla 4088, Santiago	Departamento de Protección Agrícola. SAG	
8. ~~EXEQUIEL DIAZ C.~~ JUAN PABLO INFANTE		33-313652 8310120	La Capilla . Paradero 111/2 ~~Boco. Quillota~~ MALLEARAUCO ORGANICOS	~~Productor Hortalizas~~ PROD	
9. ALEJANDRO DUIMOVIC M.		33-318693	Carrera 461. Quillota.	Asesor Hortalizas	
10. ISAIAS DIAZ B.		33-352264	Casilla 210 . Quillota.	Productor Hortalizas	
11. ~~IGNACIO ALAMOS J.~~ FCO JAVIER JORDAN		33-761505	Av. Humeres 592. Cabildo	Productor Frutales	
12. ANDRES FRANCE I.		42-211177	Casilla 426 . Chillán	Investigador INIA	

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general (técnico y económico)

Se pretende conocer el desarrollo logrado en Cuba en el control de plagas y enfermedades de los cultivos mediante la producción comercial y uso de entomopatógenos y antagonistas. Del mismo modo, evaluar la posibilidad técnica y económica de implementarla para su aplicación en Chile.

3.2. Objetivos específicos (técnicos y económicos)

- Conocer las alternativas que los entomopatógenos y los antagonistas de plagas y enfermedades ofrecen para los problemas chilenos.

- Conocer las metodologías de producción de entomopatógenos y antagonistas tanto a escala artesanal como industrial.

- Conocer experiencias prácticas de campo en que se aplican estos productos.

- Evaluar la factibilidad de producción y uso en Chile.

- Conocer los aspectos legales que regulan la producción y uso de entomopatógenos y antagonistas en Cuba.

3.3. Justificación de la necesidad y oportunidad de realizar la propuesta

Chile, al igual que todos los países productores y abastecedores de frutas y hortalizas, tanto para consumo interno como para exportación, enfrentan la presión constante y cada vez mas intensa de compatibilizar sus explotaciones agrícolas con una preocupación por la calidad de sus productos y del medio ambiente.

Las exigencias impuestas se manifiestan en restricciones crecientes al uso de agroquímicos, tolerancias de residuos cada vez menores y exigencias laborales para asegurar a los trabajadores agrícolas un ambiente de trabajo con mínimos riesgos para su salud.

Chile muestra todavía, en este escenario, una alta dependencia de pesticidas tradicionales en la mayoría de los rubros, tanto de consumo interno como de exportación. Sin embargo, se observa una preocupación tanto en sectores académicos como productivos y estatales por promover un cambio orientando esfuerzos hacia una producción integrada, al manejo integrado de plagas e incluso a la producción orgánica. Todo esto se manifiesta en la formación de grupos de trabajo en universidades y centros de investigación, el aporte de recursos destinados por el Estado para apoyar estas iniciativas a través de FIA, FONDEF, FONTEC, y a la decisión de productores por avanzar en este aspecto desarrollando proyectos productivos con financiamiento compartido.

En los esfuerzos realizados en Chile para promover un cambio hacia el menor uso de pesticidas, se destaca el desarrollo del control biológico de plagas, sin embargo, no todos los problemas sanitarios encuentran una solución adecuada en el uso de insectos o ácaros benéficos. Las enfermedades han quedado relegadas a una dependencia casi absoluta de los pesticidas.

En este contexto, llama la atención el liderazgo logrado por Cuba en la producción y uso de entomopatógenos y antagonistas para solucionar los problemas de plagas y de enfermedades, obligada ante la reducción de la ayuda que obtuvo del bloque soviético hasta 1989, que incluyó fertilizantes y pesticidas entre otros.

Los antecedentes disponibles permiten sostener que la experiencia cubana puede, de alguna forma, ser adaptada para su aplicación en Chile. Para ello se requiere conocerla lo mas profundamente posible, estar conscientes de la necesidad que tenemos como país de avanzar en la búsqueda de soluciones biológicas para nuestros problemas de plagas y enfermedades, establecer los contactos personales e institucionales con similares de Cuba y promover su aplicación en Chile luego de evaluar los cultivos que técnica y económicamente sean considerados como promisorios.

3.4. Antecedentes técnicos y viabilidad de incorporación al sistema productivo nacional de la(s) tecnología(s) involucrada(s).

El Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal de Cuba (INISAV) ha venido desarrollando desde hace 20 años investigaciones destinadas a resolver los problemas de plagas y enfermedades de sus principales cultivos. Ha incorporado en sus actividades el uso de entomófagos (insectos y ácaros como controladores biológicos) y muy especialmente mediante el uso de entomopatógenos y antagonistas (hongos y bacterias que controlan a plagas y enfermedades o impiden su desarrollo). Para ello, ha cuenta con 150 profesionales dedicados a la investigación, producción y uso de estos productos. Cuba cuenta en la actualidad con cerca de 200 centros de producción artesanal de entomopatógenos y antagonistas (CREE) y 5 plantas industriales distribuidas por el país. Ha llegado ha formular productos estandarizados que son sometidos a rigurosos análisis de calidad lo que garantiza su eficacia.

La amplitud de problemas de plagas y enfermedades que son controladas con biopesticidas (entomopatógenos y antagonistas) o con entomófagos (insectos o ácaros benéficos) es muy extensa. Aún cuando la agricultura cubana no se asemeja a la chilena, se producen muchas coincidencias respecto a plagas y enfermedades que son comunes. Sólo por mencionar algunos rubros cercanos al interés de los participantes, podemos señalar que para tomates en invernadero o aire libre, plagas como la Mosquita blanca de los invernaderos, la Polilla del tomate, así como las enfermedades de este cultivo (incluido los patógenos del suelo que requieren fumigación con bromuro de metilo en Chile), tienen soluciones a través de entomopatógenos que son producidos en los CREE o en las plantas industriales. Lo mismo se puede señalar para cítricos donde el problema de nemátodos es manejado con productos biológicos. Igual situación ocurre en plagas como arañita o enfermedades en palto.

Muchas patologías de numerosos cultivos hortícolas o frutícolas de Chile tienen una vía de solución a través de entomopatógenos que pueden ser aislados y formulados como biopesticidas.

La visita a los centros de producción nos dará una visión real de lo factible que puede llegar a ser el establecimiento en Chile de centros de producción y formulación de biopesticidas.

De igual forma es importante conocer las regulaciones de uso (Registro) de biopesticidas pues, en este sentido, nuestra legislación se encuentra atrasada y deberá normar en un futuro próximo al respecto.

La incorporación al país de un uso masivo de biopesticidas formulados en Chile puede representar un paso importante hacia una agricultura mas limpia e incluso al desarrollo de cultivos orgánicos.

La masificación del uso de entomopatógenos y antagonistas requiere no sólo del interés y esfuerzos de los investigadores sino también del convencimiento tanto de los profesionales y los agricultores para incorporar las tecnologías a la producción nacional.

3.5. Coherencia de la propuesta con las actividades innovativas que los participantes desean desarrollar en el corto plazo.

El grupo seleccionado para participar en esta propuesta tienen, cada uno de ellos y en sus respectivas actividades, una conciencia clara de los desafíos que se avecinan para la agricultura nacional en términos de uso, cada vez mas restrictivo, de pesticidas. Del mismo modo, visualizan las oportunidades que se le abren al país si logra mantener y mejorar los estándares de producción actuales introduciendo un cambio hacia una producción mas biológica. Chile debe posicionarse frente a sus competidores con tecnologías acordes y compatibles con las exigencias de hoy y del mañana.

En el ámbito docente y de investigación, los profesionales de la Facultad de Agronomía muestran una trayectoria dedicada a promover un cambio hacia un uso racional de pesticidas o a su reemplazo por el uso de controladores biológicos cuando ello es posible. Diversos proyectos de investigación se han desarrollado en esta línea (FONDEF, FONTEC, DGI, etc.). En el campo del control biológico, la Facultad de Agronomía estableció , ya en 1993, una asignatura optativa de control biológico, única en las Facultades de Agronomía en Chile, y que es demandada cada año por aproximadamente 60 alumnos, es decir, equivalente a una asignatura de carácter obligatorio del plan de estudios. Esto ha significado la formación de nuevos profesionales que se distinguen por su alto interés y conocimientos en esta área.

Del mismo modo, la participación de un representante de INIA que ha desarrollado investigaciones en el tema de los entomopatógenos, es un aporte importante al grupo por la visión que su experiencia le da para promover su aplicación masiva en la agricultura nacional.

Respecto a la empresa Xilema S.A., esta nace de la combinación de intereses entre la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso que ha desarrollado el control biológico aumentativo, y su interés por llevarlo a escala comercial. Fruto de esta relación, se desarrolló un programa de Captura Tecnológica del que se consolidaron dos líneas de desarrollo en el país. La primera fue la introducción a Chile del insecto polinizante de tomates en *invernadero (Bombus terrestris*) desde Israel, y la adaptación de una metodología de crianza para *Cryptolaemus montrouzieri* conocida en España. Participa además en colaboración y patrocinio de proyectos FONDEF para desarrollar nuevas crianzas de entomófagos (insectos como controladores biológicos).

Respecto a los productores, estos se encuentran vinculados a la Facultad de Agronomía o a Xilema a través de proyectos de investigación o como usuarios de los insectos que Xilema comercializa actualmente. Los vínculos incluyen algunos intereses en desarrollar incluso cultivos orgánicos de paltos, cítricos y tomates, por lo que el uso de entomopatógenos y antagonistas tiene para todos los involucrados una gran importancia.

Por su parte los asesores son destacados profesionales reconocidos en el ámbito agrícola y que muestran una clara orientación hacia la producción integrada. Todos ellos mantienen vínculos con la Facultad de Agronomía, con Xilema S.A. y son efectivos promotores de esta tecnología.

Creemos por lo tanto que, de llegar a ser evaluada positivamente para Chile, serán los principales promotores de su uso.

Como país, Chile necesita un marco legal adecuado a los tiempos que se avecinan. En tal sentido, la presencia de representantes del Servicio Agrícola y Ganadero en la propuesta servirá para promover en Chile una legislación acorde con la internacional en materia de producción, internación y comercialización de entomopatógenos y antagonistas.

3.6. Resultados o productos esperados con la realización de la propuesta

- Conocer las metodologías de producción artesanal e industrial de entomopatógenos y antagonistas.
- Conocer las potencialidades y limitaciones al uso de entomopatógenos y antagonistas en la producción agrícola.
- Conocer las necesidades físicas, de equipamiento y de personal necesarios para establecer una producción de entomopatógenos y antagonistas.
- Evaluar la factibilidad comercial de establecer en Chile un centro de producción
- Evaluar la factibilidad de desarrollar en Chile programas de investigación y producción en el área.

SECCIÓN 4: COMPROMISO DE TRANSFERENCIA				
FECHA	**ACTIVIDAD**	**OBJETIVO**	**LUGAR**	**Nº y TIPO BENEFICIARIOS**
Marzo-99	Artículo en "Revista del Campo"	Difusión del potencial de los entomopatógenos para Chile	Mercurio de Santiago	masivo
Abril-99	Artículo de difusión	Entrevista a participantes de la gira	Revista "Empresa y Avance Agrícola	1.500 ejemplares para agricultores, profesionales y estudiantes de agronomía
Abril-99	Artículo de extensión	Artículo de carácter técnico sobre algún(os) productos con potencial para Chile.	Revista Empresa y Avance Agrícola	1.500 ejemplares para agricultores, profesionales y estudiantes de agronomía
Mayo-99	Artículo de extensión	Artículo de carácter técnico sobre el potencial de cultivo orgánico (a elegir) con el uso de entomopatógenos	Revista Horticultura	Agricultores y profesionales de América Latina
Mayo-99	Seminario	Presentar los resultados de la gira	Facultad de Agronomía Quillota	100 asistentes entre profesionales, investigadores y agricultores
Mayo-99	Entrevista	Difusión de los resultados de la gira	Diario "El Observador"	Público en general

SECCIÓN 5: BENEFICIARIOS

La Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso , a través de la participación de tres de sus profesionales vinculados al área de Sanidad Vegetal, podrá incorporarse a nuestras líneas de investigación la producción y evaluación de entomopatógenos y antagonistas, como complemento al desarrollo realizado respecto a la producción de insectos benéficos para el control de plagas. A través de las investigaciones realizadas en este sentido, se pretende desarrollar el cultivo orgánico de diversos rubros para lo cual la tecnología utilizada en Cuba y, objeto de esta captura será de gran apoyo.

En una etapa de corto y mediano plazo se incorporarán en nuestros objetivos la producción de cítricos, paltos, chirimoyos y tomates con pesticidas biológicos o con insectos benéficos. Se pretende desarrollar un paquete tecnológico aplicable a estos rubros de manera que pueda ser adoptado por los productores para diferenciar su oferta frente a otros competidores.

La tecnología a traer a Chile puede ser aplicable a otros cultivos los que podrán ser incorporados en la medida que esta tendencia se haga mas conocida y necesaria en el país.

La misma aplicación, pero a otros cultivos, podrá ser implementada en el área de influencia de INIA-Chillán donde ya se cuenta con experiencias en curso a través de proyectos de investigación.

A partir de estos centros de investigación, se podrá difundir el uso de entomopatógenos y antagonistas de modo que los beneficiarios de esta tecnología podrían incrementarse en forma importante en los próximos años.

En el caso de la Facultad de Agronomía, tiene una alta relevancia por cuanto significa abrir una línea de investigación y desarrollo mas amplio que el uso de insectos benéficos. Para ello, la formación de un grupo de trabajo es fundamental para proyectar esta tecnología hacia los principales beneficiarios (los agricultores).

Por otra parte, para Xilema S.A. constituye un desafío incursionar esta área evaluando la factibilidad técnica y económica de establecer en Chile una línea de producción de entomopatógenos y bioantagonistas que complemente las líneas desarrolladas hasta el momento : producción de insectos para control biológico y de insectos polinizantes.

SECCIÓN 6: IMPACTOS ESPERADOS

La incorporación en Chile de un uso masivo de entomopatógenos y bioantagonistas tiene una serie de impactos económicos que se pueden señalar :

- Importaciones de pesticidas. Los biopesticidas deben ser formulados en Chile a partir de cepas nativas, preferentemente, ello implica el reemplazo de pesticidas importados por biopesticidas formulados en el país.
- Residuos tóxicos en productos . El reemplazo de pesticidas tradicionales por biopesticidas significará un menor riesgo de pérdidas por residuos tóxicos. Sin embargo, el punto mas relevante dice relación con la posibilidad de obtener producciones libres de pesticidas o producciones orgánicas que pueden ofrecerse a mercados mas exigentes y cuya demanda crece en un ritmo mayor a las ofertas. Los precios alcanzados por productos orgánicos son superiores a los productos tradicionales.
- La producción de biopesticidas en Chile tiene una importancia económica para el desarrollo de empresas que deben invertir en esta línea de productos.
- En el ámbito social, la aplicación en el campo de biopesticidas significa disminuir los riesgos de intoxicaciones que a veces ocurren a los aplicadores o personal que ingresa a un cultivo tratado.
- La percepción social respecto al uso de pesticidas tradicionales es cada vez mas negativa a nivel de público en general. El cambio hacia un uso de biopesticidas puede significar una respuesta favorable del público hacia esta forma de control de plagas y enfermedades.
- La producción en Chile de biopesticidas deberá significar una demanda de personal técnico y de apoyo para su ejecución.
- En términos ambientales, el uso de biopesticidas en reemplazo de pesticidas químicos es un aporte a mejorar las características en que se desarrolla nuestra agricultura, disminuyendo el grado de contaminación de nuestra actividad.
- La posibilidad de controlar con biopesticidas problemas patológicos del suelo, podría llevar al reemplazo del Bromuro de Metilo, fumigante cuestionado por su efecto dañino para la capa de ozoono.

SECCIÓN 7: ITINERARIO PROPUESTO

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa)
20/01/99	Recepción Video INISAV	Recibimiento , Explicaciones sobre INISAV y la Sanidad Vegetal en Cuba. El control biológico dentro de la agricultura cubana. Características de la producción de biopesticidas.	INISAV
	Visita a planta piloto INISAV Video Exposición de productos y carteles	Conocer la planta piloto producción de entomopatógenos INISAV Distintas formulaciones y presentaciones de productos con biopesticidas.	INISAV
21/01/99	Control Biológico Video CREE	Características de la producción de entomopatógenos Aplicación del control biológico en diferentes cultivos	INISAV
	Visita a cultivos con control biológico Video MIP	Conocer en forma práctica el uso de control biológico en cultivos de cítricos y palto. Conocer control biológico aplicado en cultivos protegidos	Huertos de citricos , paltos e invernaderos
22/01/99	Visita a planta de producción y CREE Visita a Departamento de registro de plaguicidas	Conocer una planta de producción industrial y una planta artesanal de entomopatógenos y antagonistas. Conocer sobre la legislación que regula la producción y uso de biopesticidas en Cuba.	Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos- La Habana. Ministerio de Agricultura
23/01/99	Visita a cultivos organopónicos y cultivos protegidos.	Conocer en forma práctica los cultivos orgánicos e hidropónicos que utilizan biopesticidas.	Cultivos organopónicos - alrededores de La Habana.
	Visita a un instituto de investigación	Conocer las investigaciones en horticultura que lleva a cabo este centro de investigación.	Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova
25/01/99	Visita a centro de Producción ecológico Visita a plantaciones de cítricos Recorrido por otras áreas del INISAV Visita a CREE	Conocer el manejo de cultivos ecológicos Conocer la aplicación de MIP Conocer otras dependencias del INISAV Conocer la producción de *Trichogramma* sp. (insecto)	CPA-Faroecológico Huertos (La Habana) Laboratorio de Biología, Laboratorio de Microbiología del INISAV CREE
26/01/99	Reunión final	Discusión y Conclusiones de la visita	INISAV

SECCIÓN 9: CONTACTOS (adjuntar en el Anexo 2 las cartas de compromiso)

Para desarrollar las actividades propuestas, se ha establecido como base el Instituto de Investigaciones en Sanidad Vegetal (INISAV) de Cuba. INISAV cuenta con un grupo importante de especialistas en el tema de los biopesticidas y del control biológico entre los que podemos destacar :

• Dra. Orietta Fernándezz-Larrea	Microbiología, Dpto. Biopesticida
• Dra. Marusia Stefanova	Bacterióloga
• Ing. Aidanet Carr	Microbiología
• Dr. Jesús Jiménez	Jefe de Area de Biopesticidas
• Dr. Emilio Fernández	Nematólogo
• Dr. Luis Vázquez M.	Entomólogo.Dpto. Manejo de Plagas

La Ing. Julia Almadoz ha coordinado la visita y las reuniones técnicas. Tanto las plantas de producción artesanal (CREE) como industrial de biopesticidas, trabajan en estrecha relación con el equipooo de profesionales de INISAV. Las aplicaciones de campo son supervisadas, en muchos casos, por investigadores de INISAV , quienes han programado nuestras visitas a cultivos.

Finalmente, hemos recibido la confirmación de la Dra. Nilda Pérez de la Universidad de la Habana, experta en el tema de los entomopatógenos quien nos recibirá y nos guiará en una visita al Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova y a cultivos de tomate en invernaderos.

ANEXO 3: PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO

CURRICULUM VITAE

I.- ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE	:	EUGENIO FRANCISCO LÓPEZ LAPORT
NACIONALIDAD	:	Chilena
FECHA DE NACIMIENTO	:	19 de Junio de 1950 - Nogales V Región
ESTADO CIVIL	:	Casado
R.U.T.	:	
DOMICILIO	:	Almirante Riveros Nº360, Quillota
TELÉFONO	:	311554
PROFESIÓN	:	Ingeniero Agrónomo

ESTUDIOS

Primarios	:	Instituto Rafael Ariztía - Quillota
Secundarios	:	Instituto Rafael Ariztía - Quillota Sagrados Corazones - Viña del Mar
Universitarios	:	Facultad de Agronomía Universidad Católica de Valparaíso

II.- ANTECEDENTES PROFESIONALES

PRÁCTICAS DE VERANO

1975	:	Sub - Estación Entomológica La Cruz
1977	:	Fábrica de Conservas Centauro - Quillota

TESIS DE GRADO

1981 :" Ontogenia y etología de *Coccidophilus citrícola Brethes* (Coleóptera: Coccinellidae)y observaciones de su acción depredadora sobre *Quadrapidiotus perniciosus* (Const.) y *Aonidiella aurantii* (Mask.) (Homóptera: Diaspididae) en la Quinta Región".

TRABAJO PROFESIONAL

1980 - 1991	:	Encargado del Programa de Control Biológico. Facultad de Agronomía. U.C.V.
1979 - 1981	:	Ayudante Académico Cátedra " Protección de Plantas IV (Entomología Agrícola) y Protección de Plantas III (Manejo Integrado de Plagas), Facultad de Agronomía U.C.V.
1982 - 1986	:	Profesor Ayudante Cátedras PPIV y PPIII. Facultad de Agronomía . U.C.V.
1987 - 1997	:	Profesor de Cátedras de Entomología Agrícola, Manejo integrado de Plagas de Frutales, Hortalizas y Flores, Control Biológico. Dedicación Jornada completa como Profesor Adjunto.

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO

1984	:	"Evaluación y elaboración de pruebas escritas". Programa de Perfeccionamiento docente - Instituto de Educación U.C.V.
1987	:	" Lepidópteros de interés agrícola y forestal en Chile (Lepidóptera: Noctiduidae) ". Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales. Universidad de Concepción 14 - 26 de Julio.
1988	:	" Curso intensivo Latinoamericano de Control Biológico" Universidad de California (Berkeley) INIA (Sub - Estación Entomológica La Cruz) 4 - 10 enero La Cruz - Chile.
1989	:	III Curso Internacional de Capacitación sobre Moscas de la Fruta ". Programa Moscamed - SARH Metapa de Dominguez (Chiapas) México 3 - 28 de Julio. Beca : Fundación Andes.
1990	:	"Avances en el Control Biológico de insectos ". Dr. Leopoldo Caltagirone (Universidad de California, Berkeley) en XII Congreso Nacional de Entomología.

1991 : " Enseñanza del Control Biológico en Universidades de América Latina" Escuela Agrícola Panamericana (El Zamorano) Honduras. 15 de Julio al 02 de Agosto.
Beca: USAID / CICP y Escuela Agrícola Panamericana.

1993 : " Principios de Planificación de actividades en la Protección Vegetal Integrada ". 17 oct- 13 Nov. Tucumán Argentina.
Beca: DSE (Alemania)

ASISTENCIA A SEMINARIOS, SIMPOSIO, REUNIONES

1981 : " Simposio Internacional de Control Biológico " IOBC/NHRS - Santiago de Chile.

1982 : Seminario sobre la " Técnica del Insecto Estéril (TIE) para el control de Moscas de la Fruta ". 3 - 7 Octubre. Tapachula (Chiapas) México.
Beca: Agencia Internacional de Energía Atómica.

1983 : " V Reunión Nacional de Entomología ". Santiago de Chile.

1985 : " VII Reunión de Entomología " Santiago de Chile.

1986 : " VIII Congreso Nacional de Entomología" Santiago de Chile.

1990 : " XII Congreso Nacional de Entomología " Valparaíso Chile.

EXPOSITOR EN CURSOS, PANELES, CHARLAS, SEMINARIOS.

1982 : Expositor en " XXXIII Jornadas Agronómicas" , Santiago de Chile.
TEMA: " Control Biológico de *Pseudococcus* sp. en chirimoyos y cítricos en la V Región".

1983 : " Plagas del palto y chirimoyo " (Charla) para Programa de Transferencia Tecnológica INIA - La Cruz.

1985 : Trabajo enviado a " XXXVI Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia - Chile ".
TEMA: " Control Biológico de *O. yothersi*, Arañita roja del palto, mediante el uso de predatores " A. Matta - E. López .

1988 : Expositor en X Congreso Nacional de Entomología. Santiago de Chile.
TEMA: " Prospección de insectos fitófagos asociados al chirimoyo en Chile ".

1988 : Plagas del chirimoyo en Chile " en Curso " Cultivo del Chirimoyo " La Serena. Faculta de Agronomía U.C.V. - Asociación Exportadores IV Región.

1989: Expositor en " XI Congreso Agronómico Viña del Mar - Chile.
TEMAS: " Descripción de los estadíos de desarrollo y del comportamiento de la población de *Protopulvinaria pyriformis* (COCKERELL) Homóptera: Coccidea) en la localidad de Quillota.

: " *Aphis gossypii* (Glover) (Homóptera: Aphididae) como plaga del chirimoyo (*Annona cherimolla*) en la provincia de Quillota.

1989 : Plagas de los cítricos en Chile en Curso "Cultivo de Cítricos"- Quillota, Facultad de Agronomía U.C.V.

1989 : " Manejo de plagas en cultivo de flores y hortalizas en invernadero" en Curso Internacional sobre " Uso del plástico en cultivos forzados de hortalizas y flores ". Viña del Mar. Facultad de Agronomía U.C.V.

1989 : " Control Biológico " Curso de seis días dictado a Ingenieros Agronómos y Biólogos. Centro de capacitación SEMTA y Universidad Mayor de San Andrés. 12 - 17 Noviembre La Paz - Bolivia.

1989 : " Control Biológico de plagas en palto y chirimoyo " (Charla) para Programa de Transferencia Tecnológica (GTT). Quillota.

1990 : Expositor en " XII Congreso Agronómico" Santiago de Chile.
TEMAS:
" Insectos asociados a la floración del chirimoyo y evaluación de la polinización con *Carpophilus hemipterus* (Coleóptera: Nitidulidae) "

: " Aplicación de cera y aceite en post - cosecha de chirimoya, y su efecto sobre la falsa arañita roja de la vid (*Brevipalpus chilensis*) y sobre la evolución de la fruta " .

: " Evaluación de la susceptibilidad del pepino dulce (*Solanum muricatum* Ait.) a distintos insecticidas y acaricidas, en condiciones de campo ".

1990 : " Control Biológico y producción orgánica en chirimoya y palta " Charla en " Taller en Producción y Comercio de Productos Orgánicos". 26 de Noviembre en CEPAL - Santiago de Chile.

1990 : " Manejo de plagas del palto " en Curso Internacional " Producción, post - cosecha y comercialización de paltas " Octubre - 1990 Viña del Mar. Facultad de Agronomía U.C.V.

1993 : " Manejo Integrado del Chanchito Blanco en Caqui ". en " Seminario del Cultivo del Caqui ". Trinidad Exports. Quillota , 25 de junio.

1993 : Seminario "La Mosquita Blanca de los invernaderos " Fac. Agronomía. Octubre.

1994 : Curso S.A.G. " Plagas y enfermedades de Frutales Subtropicales " 28 - 29 Noviembre.

1994 : Curso S.A.G. " Plagas, Enfermedades y Técnicas de Propagación de Plantas Ornamentales ". 21 - 24 de noviembre.

1995 : Curso S.A.G. " Plagas, Enfermedades y Técnicas de Propagación de Plantas Ornamentales ". 12 - 15 de diciembre.

1995 - 1997 :Modulo de " Sanidad Vegetal " en Programa Especial en Titulación. Facultad de Agronomía U.C.V.

1996 : " Tratamientos cuarentenarios en frutas de exportación ".Reunión mensual Soc. Entomológica de Chile. Valparaíso. Junio

1996 : Expositor en el XVIII Congreso Nacional de Entomología. Temuco. Temas:

: " Evaluación de la aplicación de cera sobre *Brevipalpus chilensis* Baker en frutos de clementinas, como posible tratamiento cuarentenario " Parra, B.; López, E.

: "Comportamiento de la población de Brevipalpus chilensis en *Ligustrum* sp. " Gárciga, M.; López , E.

: " Primer reporte de la presencia en Chile del Mosquito de las Agallas *Diarthronomyia chrysanthemi* Ahlberg (Diptera : *Cecidomyiidae*)" E. López.

: " Estudio de la población de Protopulvinaria pyriformis y los enemigos naturales asociados". Garay, X; López, E.; Fernández , C.

1997: "Curso S.A.G. " Plagas, Enfermedades y Técnicas de Propagación de Plantas Ornamentales ". 5 -7 de noviembre.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- Artrópodos asociados a la floración del chirimoyo (*Annona cherimola* Mill.) en la localidad de Quillota. Quinta Región, Chile.
  Acta Entomológica Chilena 17, pg. 101-106, 1992.

- Cera y agua jabonosa como tratamiento cuarentenario para *Brevipalpus chilensis* Baker en chirimoya.
  Memorias Congreso Internacional de Anonáceas, Chapingo, México. p 255-163.

- *Carpophilus hemipterus* (Coleoptera: Nitidulidae) como agente polinizante de chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) bajo condiciones controladas. (Acta Entomológico chilena, en prensa).

ARTICULOS DE EXTENSIÓN

Revista Empresa y Avance Agrícola

" El clima: principal factor regulador de poblaciones de plagas" año 1 Nº3 (Noviembre -1990) p. 14 - 15.

" El problema de los ácaros, en años secos, en hortalizas y frutales ". Año 1 Nº4 (Diciembre 1990- Enero 1991) p. 6 - 8

" Polilla del tomate: problema crítico para la rentabilidad del cultivo de verano". Año 1 Nª5 (Febrero-1991) p. 6-7

" Cómo actuar en el control de plagas en palto con miras a la exportación". Año 1 Nª6 (Marzo 1991) p. 10-11

" Un desafío en el cultivo del chirimoyo: posibilidad comercial del uso de insectos polinizadores ". Año 1, Nº7 (Abril - 1991) p. 4-5.

" Una llave para abrir la exportación de chirimoyas: el encerado ". Año 1 Nº8 (Mayo - 1991) p. 12 - 13.

" Insectos cuarentenarios impiden la exportación de tomate en fresco hacia los Estados Unidos " . Año 1 Nº9 (Junio 1991) p. 2-3.

" La mosca del pepino, una barrera cuarentenaria para la exportación de pepino dulce a Estados Unidos ". Año 1 Nº11 (Agosto - 1991) p. 18 - 19.

" Del control de plagas a un manejo integrado de plagas: Tendencia mundial (I: Umbrales económicos).Año 2 Nº13 (Octubre - 1991) p. 7 - 9.

" Del control de plagas a un manejo integrado de plagas ": Tendencia mundial (II Monitoreo). Año 2 Nº14 (Noviembre 1991). p.16-17

" Del control de plagas a un manejo integrado de plagas: Tendencia Mundial (III Resistencia del medio). Año 2 Nº15 (Diciembre 1991). p.

" Del control de plagas a un manejo integrado de plagas: Tendencia Mundial (IV Control Químico Selectivo). Año 2 Nº 16 (Enero 1992). p. 4-6

" Monitoreo de pulgones en crucíferas: un criterio racional para un óptimo control. ". Año 2 Nº17 (Febrero 1992). p.

" Un problema económico en aumento: la mosquita blanca de los invernaderos ".
Año II Nº19, abril 1992, p 4-6.

" Trabas a la exportación de tomates "
Año II Nº22 oct-dic 1992, p 16-17.

" El palto y el kiwi como hospederos potenciales de la mosquita blanca de los invernaderos ".
Año III Nº26, Agosto 1993, p. 20 - 21.

" Comentario de la exportación de chirimoya ".
Año III Nº30, mar-abr 1994, p. 19.

" Restricciones de la palta mexicana "
Año IV Nº33, Nov 1994, p 6-7.

" El rol de la empresa privada en el desarrollo del Control Biológico ".
Año C Nº37 , 1995, p. 17-18.

" El mosquito de las agallas, nueva plaga del crisantemo en Chile ". Año VI Nº43 , julio 1996, p.18.

" Uso comercial de abejorros polinizadores (*Bombus* sp.)
Año VI Nº46, enero 1997, p. 8-9.

" Trips californiano en cultivos de Almería "
Año VII Nº51, Octubre 1997, p 17- 18

Revista " La Palma " (Facultad de Agronomía U.C.V.)

" Control nacional de " Chanchito Blanco " (_) en chirimoyo mediante el uso de enemigos naturales. Nº1 Mayo 1991) p. 6-14.

" Tratamiento cuarentenario para el control de la falsa arañita roja de la vid ".
Nº3. Diciembre 1991, p - 6-8.

" Manejo integrado de plagas en parronales "
Nº5, Octubre 1992, p 17-26

INVESTIGACIONES

TESIS DE INVESTIGACIÓN:

1987 : " Evaluación de la susceptibilidad del pepino dulce (*Solanum muricatum*) a distintos insecticidas y acaricidas en condiciones de campo ".
Tesis de Grado U.C.V. Verónica Ciuffardi.

1987 : " Insectos asociados a chirimoya y naturaleza del desecho de fruta en packing ".
Tesis de Grado U.C.V. Patricia Astudillo

1988 : " Evaluación de la efectividad de productos de diferentes grupos químicos sobre el control de Polilla del Tomate (*Scrobipalpula absoluta* M.) en tomates (*Licopersicon esculentum* Mill) cultivados al aire libre ".
Tesis de Grado U.C.V. Andrés Fernández.

1988 : " Efecto estomacal y de contacto de dos concentraciones acuosas de piretro (*Chrysanthemum cinerarisefolium*) sobre el control de Pilme (*Epicauta pilme* Mol.) en alfalfa ".
Taller de Titulación U.C.V. Sara Droully

1989 : " Evaluación de un nuevo producto sobre el control de la Polilla del Tomate (*Scrobipalpula absoluta*) y la Polilla del Frejol (*Epinotia aponema*).
Tesis de Grado U.C.V. Wilfred Leigh

1989 : " Estudio de las especies de Noctuidos de interés agrícola en la localidad de Quillota ". Taller de Titulación U.C.V. Marcela Pérez.

1989 : " Descripción y biología de los ácaros asociados al cultivo del clavel (*Dianthus caryophillus* L.).
Taller de Titulación U.C.V. María Elena Quevedo.

1990 : " Estudios de biología de un nuevo Margarodido (Homop.: Margarodidae) asociado a palto (*Persea americana* Mill) en Copequen VI Región.
Taller de Titulación U.C.V. Leonardo Muñoz

1990 : " Estudio de una nueva plaga, *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell) del palto (*Persea americana* Mill), en la localidad de Quillota. V Región."
Taller de Titulación U.C.V. Norka Rivera

1990 : " Efecto de un tratamiento térmico post - fumigación sobre Pepino Dulce (*Solanum muricatum* Ait) en almacenaje refrigerado, y respuesta de la Mosca del Pepino Dulce (*Rhagoletis nova* Schiner) en estado de pupa a fumigación ".
Tesis de Grado U.C.V. Mario Von Chrismar.

1990 : " *Aphis gossypii* Glover (Homóptera: Aphidiidae)en chirimoyo (*Annona cherimolla* Mill). Estudio de la biología, identificación de sus enemigos naturales y malezas que los hospedan en el huerto".
Taller de Titulación U.C.V. Anamaría Anguita.

1990 : " Antecedentes de la biología de *Melanagromyza splendida* Frick (Diptera: Agromyzidae) o minador del clavelón (*Tagetes erecta*)".
Tesis de Grado U.C.V. Ximena Feito

1990 : " Efecto de la aplicación de cera y aceite en frutos de chirimoyo (*Annona cherimola* Mill) cv. Concha Lisa, sobre el control de la falsa arañita roja de la vid (*Brevipalpus chilensis*) y evaluación del comportamiento de la fruta de post cosecha ".
Tesis de Grado U.C.V. Andrea Thompson.

1991 : " Fauna de antrópodos asociada a la floración del chirimoyo (*Annona cherimola* Mill) y evaluación del efecto polinizador de *Carpophilus hemipterus* (coleóptera: Nitidulidae)"
Tesis de Grado U.C.V. Rita Rojas.

1991 : " Eficacia de la aplicación de cera pruebas de laboratorio y en frutos de Maracuyá (Passiflora edulis) sobre el control de la falsa arañita roja de la vid (Brevipalpus chilensis Baker)."
Taller de Titulación U.C.V. Juan Pablo Vera

1991 : " Efecto de la aplicación de cera y condiciones de almacenaje de frutos de chirimoya (*Annona cherimola* Mill) cv. Bronceada, sobre el control de la falsa arañita roja de la vid (*Brevipalpus chilensis* Baker) y en la evolución de la madurez en post - cosecha ".
Tesis de Grado U.C.V. Juan Andrés Ferrari.

1991 : " Estudio de la biología y comportamiento de *Sympherobius maculipennis* Kimmins (Neuróptera Sympherobidae) predator de *Pseudococcus* spp en crianza masiva".
Taller de Titulación U.C.V. Alexandra Fluxia.

1991 : " Efecto de la cera y fila de cloruro de polivinilo (P.V.C.) sobre el control de la falsa arañita roja de la vid (*Brevipalpus chilensis* Baker al estado de huevo y conservación de frutos de chirimoya (*Annona cherimola* Mill) cv. Concha Lisa ".
Tesis de Grado U.C.V. Adriana Benavides

1991 : " Estudio de la biología del parasitoide *Leptomastidea abnormis* (Hymenóptera: Encyrtidae y comportamiento en crianza masiva "
Taller de Titulación U.C.V. Alejandra Moreno

1991 : " Prospección de nemátodos del suelo asociados a larvas de Burrito de la vid (*Naupactus xanthographus*).
Taller de Titulación U.C.V. Marcos Riobó.

1993 : " Biología y desarrollo del complejo de Escamas Blancas en la provincia de Quillota, V Región y prospección de sus enemigos naturales".
Taller de Titulación U.C.V. José Nicolini

1993 : " Evaluación de cinco sustratos naturales para la crianza de *Carpophilus hemipterus* (Colepotera : Nitidulidae) y estudio de su antogenia ".
Taller de Titulación U.C.V. Rodrigo Alcaino

1993 : " Control Biológico de *Pseudococcus longispinus* ".
Taller de Titulación U.C.V. Constanza Harrison

1993 : " Evaluación de la efectividad de *Bacillus thuringinesis* var. Kurstaki en control de la polilla del tomate en la localidad de La Calera (V Región).
Taller de Titulación U.C.V. Juan Carlos Suárez.

1994 : " Algunos antecedentes sobre biología y comportamiento de la Mosquita Blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum*) en la zona de Quillota. Taller de Titulación U.C.V. Yenny Molina.

1994 : " Estudios preliminares de la población de conchuela piriforme (*Protopulvinaria pyriformis* Cockerell) en hiedra (*Hedera helix* L.) y palto (*Persea americana* Mill.) en la localidad de Quillota, V Región.
Taller de Titulación U.C.V. Claudia Fernández

1994 : " Evaluación de seis insecticidas en el control de la Polilla del tomate (*Scrotipalpuloides absoluta*) en la zona de Quillota (Quinta Región).
Taller de Titulación U.C.V. Alvaro Peña

1994 : " Estudios preliminares sobre poblaciones de escamas rojas y sus enemigos naturales en la localidad de Quillota, Quinta Región.
Taller de Titulación U.C.V. Jimena Sánchez.

1994 : " Estudios preliminares sobre la arañita roja del palto (*Oligoychus yothersi* Mc Gregor) y sus depredadores *Stethorus histrio* Chazen y *Oligota pigmaea* Solier".
Taller de Titulación U.C.V. Santiago Vera

1995 : " Mosquita Blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum* West.) Monitorio de su dispersión en el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) y control químico con insecticidas selectivos. Taller de Titulación U.C.V. Rodrigo Ortiz.

1995 : " Estudios preliminares de Carpophilus hemipterus (Coleptera: Nitidulidae) como agente polinizador del chirimoyo en la zona de La Palma, Quillota, V Región, Chile ".
Taller de Titulación U.C.V. Carolina Uquillas.

1996 : " Efecto de la aplicación de cera sobre la falsa arañita roja de la vid en frutos de mandarina clementina ".
Taller de Titulación U.C.V. Guillermo Salazar

1996 : " Inmersión en agua caliente como tratamiento cuarentenario alternativo de bromuro de metilo para el control de la falsa arañita roja de la vid en limones cv Génova y su efecto en algunos parámetros de calidad de los frutos ".
Taller de Titulación U.C.V. Juan Pablo Vergara.

1996 : " Estudio del parasitismo de *Coxenocenoide peregrina* sobre especies y estadíos de Pseudococcidae ".
Taller de Titulación U.C.V. Carlos Pino.

1996 : " Evaluación de tres sustrato naturales y tres artificiales para la crianza de Carpophiulus hemipterus (Coleoptera: Nitidulidae) y de su potencial polinizador del chirimoyo ".
Taller de Titulación U.C.V. Daniel Fernández.

1996 : " Biología y comportamiento de Criptolaemus mosntrouzieri (Mulsant), predatos de Pseudococcidos "
Taller de Titulación U.C.V. Sergio Cabellos.

1997 : " Mosquita Blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum* West.) Seguimiento e identificación de parasitoides asociados en la Provincia de Quillota y evaluación de productos orgánicos con efecto repelente sobre ovipostura y desarrollo en plantas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.).

1997 : " Estudio preliminar de planificación de un manejo integrado de plagas en limonero (*Citrus limon* L. Burn) en la localidad de Mallarauco. Región Metropolitana.
Taller de Titulación U.C.V. Lily Musalem

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO:

1986 - 1988 : " Prospección de insectos y ácaros fitófagos asociados al chirimoyo "
Director Proyecto CORFO - PROPAL.

1989 : " Crianza de enemigos naturales para el control de Chanchito Blanco ". Director Proyecto CORFO - PROPAL.

1990 - 1992 : " Evaluación de encerado como tratamiento cuarentenario en chirimoya ". Director Proyecto PROPAL - ASOC. EXPORTADORES.

1993 - 1995 : " Agricultura Limpia para la exportación de especies sub - tropicales ". Jefe de Línea Entomología. Proyecto FONDEF.

1995 - 1997 : "U.V. Pulsada y Láser para controles microbianos y cuarentenarios en productos hortofrutícolas ". Director Proyecto FONDEF, Asociación de Exportadores, Universidad de California - Davis .

1996 - 1998 : " Tratamiento cuarentenario para la exportación de Clementinas a Estados Unidos ". Director Proyecto CORFO - UNIFRUTTI TRADERS LTDA.

1996 : " Metodología de crianza y comercialización de insectos benéficos "Director del Proyecto de Captura Tecnológica F.I.A. viajes a España e Israel.

1997 - 1999 :"Evaluación de *Carpophilus hemipterus* como polinizante en chirimoyo ". Director Proyecto CORFO- XILEMA S.A.

1997 - 1998 : " Evaluación de *Bombus terrestris* como polinizante en tomates de invernadero ". Director Proyecto FIA - XILEMA S.A.

1997 - 1999 : " Optimización de una tecnología sustentable para la producción, conservación e industrialización de Limones destinados a Japón ". Jefe de Línea Entomología Proyecto FONDEF . PROCITRUS, XILEMA S.A.

1998 : " Laboratorio Regional de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Pulsadas ". Director Alterno Proyecto FONDEF. Asociación de Exportadores.

ASESORIAS Y CONSULTORIAS

1991 - 1995 : Asesor Programa de Control Biológico. Facultad de Agronomía.

Desde 1996 : Asesor de XILEMA S.A. Control Biológico.

Desde 1995 : Evaluador de Proyectos, FONDECYT, FONTEC, F.I.A.

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Ximena Loreto Garay Moffat
RUT	
Fecha de Nacimiento	20 de Noviembre de 1963
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Fundo Castilla La Vieja - san Pedro , Quillota.
Fono particular	033-314177
Fax particular	
Dirección comercial	Casilla 4-D , Quillota.
Fono comercial	033-3130535
Fax comercial	033-313222
ESTUDIOS	
Educación básica	Universitario El salvador (Santiago) Escuela #3 (Quillota)
Educación media	Colegio Nuestra Señora del Huerto (Quillota)
Educación Técnica	
Educación profesional	Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Facultad de Agronomía Universidad Católica de Valparaíso
Cargo	Profesora de Control Biológico y Entomología agrícola Investigadora Area de Entomología
Antigüedad	12 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Docencia en Control Biológico, Programa de Control biológico e Investigación en área de entomología.
Otros antecedentes de interés	Participación en proyectos de investigación (FONDEF, FONTEC, FIA y otros)
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	• Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile • Sociedad Chilena de Entomología
Otros antecedentes	• Asistencia a cursos de perfeccionamiento (CIRPON, INIA-FAO, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación entre otros). • Profesora en cursos de extensión dictados en Facultad de Agronomía , Universidad Católica de Valparaíso.

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Begoña Lorena Parra
RUT	
Fecha de Nacimiento	3 de Enero de 1967
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Almirante Riveros # 20 , Quillota
Fono particular	033-317356
Fax particular	033-317356
Dirección comercial	Casilla 4-D , Quillota.
Fono comercial	033-3130535
Fax comercial	033-313222
ESTUDIOS	
Educación básica	Colegio Sagrados Corazones de Valparaíso
Educación media	Liceo de Niñas A-36, Viña del Mar.
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Agrónomo Universidad Católica de Valparaíso
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Facultad de Agronomía Universidad Católica de Valparaíso
Cargo	Investigador de Entomología
Antigüedad	3 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Elaboración y Ejecución de Proyecto Cuarentenario para Clementina, USA. Elaboración en Proyectos de Investigación (FONTEC, Producción Orgánica en Paltos) Investigaciones área entomología
Otros antecedentes de interés	
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	• Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile
Otros antecedentes	Asistencia a Curso de Perfeccionamiento DSE. Alemania. "Vigilancia y Pronósticos en la protección vegetal" Profesor en cursos de extensión dictados en Facultad de Agronomía UCV.

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Eduardo Luis López Laport
RUT	
Fecha de Nacimiento	4 de Diciembre de 1948
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	María Angélica 4260 , Santiago.
Fono particular	02-2865688
Fax particular	
Dirección comercial	Coronel Souper 4015 , Estación Central, Santiago
Fono comercial	02-7784460
Fax comercial	02-7792143
ESTUDIOS	
Educación básica	Instituto Rafael Ariztía
Educación media	Instituto Rafael Ariztía
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Comercial Universidad Católica de Valparaíso
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Xilema S.A.
Cargo	Gerente General
Antigüedad	5 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Propios del cargo
Otros antecedentes de interés	Gerente General de Murialdo S.A.
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Francisco Gardiazabal Irazabal
RUT	
Fecha de Nacimiento	28 de junio de 1949
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Blanco # 512 , Quillota
Fono particular	
Fax particular	
Dirección comercial	O'Higgins 261 Oficina 4 , Quillota
Fono comercial	033-310766
Fax comercial	033-314957
ESTUDIOS	
Educación básica	Instituto Rafael Ariztía
Educación media	Instituto Rafael Ariztía
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Agrónomo Universidad Católica de Valparaíso
Estudios de post grado	Instituto Agronómico Mediterráneo

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Criadero Huerto California
Cargo	Asesor
Antigüedad	17 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Propagación de Paltos-cítricos-Lúcumos-Chirimoyos-Nísperos
Otros antecedentes de interés	Asesor de distintas empresas agrícolas (Fruticultura)
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	Parcelas La Invernada- Los Azahares
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Dueño
Superficie	14 y 30 hectáreas respectivamente
Ubicación	Nogales-Rauten (Quillota)
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	Paltos, Limoneros (8 años) Naranjos, Pomelos y Mandarinos (2 años)
Resumen de sus actividades	Asesor en Paltos, Cítricos , Chirimoyos y otras especies de Hoja Persistente. Profesor el la misma área en la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso. Agricultor en las mismas especies.

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	Asociación de Agricultores de Quillota. FEDEFRUTA (Federación de Productores de Fruta) California Avocado Society Inc.
Otros antecedentes	

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	René Fernando Barros González
RUT	
Fecha de Nacimiento	18 de Marzo de 1965
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Almirante Riveros #20 , Quillota.
Fono particular	033-317356
Fax particular	033-317356
Dirección comercial	
Fono comercial	
Fax comercial	
ESTUDIOS	
Educación básica	Seminario San Rafael, Valparaíso
Educación media	Seminario San Rafael, Valparaíso.
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Agrónomo Universidad Católica de Valparaíso
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Asesor Privado
Cargo	
Antigüedad	
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Asesor de Empresas Agrícolas del rubro frutales (Paltos, Cítricos, Nogales y Berries). Regiones IV, V y A.M.
Otros antecedentes de interés	
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	Tiene a su cargo la Gerencia Técnica del Profo Citrícola de Petorca.
Otros antecedentes	

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Pedro Santiago Mondaca Rivas
RUT	
Fecha de Nacimiento	18 de Junio de 1963
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Pje. Leningrado 4211. Barrio Las Rosas , Maipú.
Fono particular	02-7631484
Fax particular	
Dirección comercial	Av. Bulnes #140 , Santiago
Fono comercial	02-6982244 Anexo 470 02-6983514 (directo)
Fax comercial	02-6966480
ESTUDIOS	
Educación básica	Colegio Particular N°107 Hanga Roa
Educación media	Liceo A-106, Fco. Frías Valenzuela
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Agrónomo, Universidad Católica de Chile
Estudios de post grado	Epidemiología (Univ. De Chile) Manejo Integrado de Plagas (CIRPON-Argentina)

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Servicio Agrícola y Ganadero
Cargo	Entomólogo Departamento de Protección Agrícola
Antigüedad	6 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Encargado de establecer requisitos fitosanitarios de internación de material vegetal y enemigos naturales de plagas.
Otros antecedentes de interés	Representante de Chile ante el COSAVE (Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur), Grupo de Trabajo Permanente en Control biológico.
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	
Otros antecedentes	Profesor Titular de las Cátedras de Entomología Agrícola I y II , universidad Santo Tomás, Escuela de Agronomía. Prof. Informante de Tesis de Grado : Control Biológico de la Mosca Casera. Prof. Guía Tesis de Grado : Impacto de aacaricidas inhibidores de síntesis mitocondrial sobre la mortalidad de *Amblyseius chilenensis* , enemigo natural de *Panonychus ulmi.*

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Exequiel Antonio Díaz Castro
RUT	
Fecha de Nacimiento	10 de Octubre de 1959
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Parcela 26 San Isidro, Quillota
Fono particular	033-310867
Fax particular	033-313652
Dirección comercial	La Capilla, Paradero 111/2 , Boco, Quillota
Fono comercial	033-26666186
Fax comercial	033-3136652
ESTUDIOS	
Educación básica	Completa
Educación media	Completa
Educación Técnica	Técnico en administración Agrícola INACAP
Educación profesional	
Estudios de post grado	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	• Asociación de Agricultores de Quillota A.G. Cargo : Vicepresidente y Gerente • Comité Exportador de Tomates Cargo : Presidente.
Otros antecedentes	Cargo o trabajo actual : Gerente Sociedad Agrícola Boco Ltda.

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Alejandro Duimovic Marusic
RUT	
Fecha de Nacimiento	11 de Septiembre de 1949
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Carrera 461 Quillota
Fono particular	033-311858
Fax particular	
Dirección comercial	Carrera 465, Quillota
Fono comercial	033-318693
Fax comercial	033-318693
ESTUDIOS	
Educación básica	Completa
Educación media	Completa
Educación Técnica	
Educación profesional	Ingeniero Agrónomo , Universidad Católica de Valparaíso(1977)
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	A. Duimovic M. asesorías y capacitación Ltda.
Cargo	Gerente
Antigüedad	19 de Diciembre de 1994
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Asesor Técnico de Empresas productoras de hortalizas y en especial en invernadero. Gerente de la empresa de asesorías y capacitación.
Otros antecedentes de interés	Docente del área de hortalizas y flores de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso.

EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	Asesor Técnico de empresas como : • Agro Export (P.Torres, desde 1981) • Agronueve Ltda. (desde 1980) • Sociedad Agrícola El Guindo Ltda. (desde 1982) • Productores de semillas de tomates BHN (desde 1986)
Otros antecedentes	• Capacitador (para todo nivel) , autorizado por el Sence, desde 199997 con cursos tales como : -"Técnicas de Riego y Fertilización " -"Manejo Integrado de Plagas" -"Manejo de enfermedades en invernaderos" • Docente de la Facultad de Agronomía , con jornada completa desde el año 1977 a 1992. En la actualidad profesor de la misma Facultad, en el área de Hortalizas y Flores. • Asesor Técnico permanente de varios productores agrícolas dedicados a los cultivos de Hortalizas al aire libre y bajo plástico. • Asesor consultor de INDAP

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Isaias Hernán Díaz Beiza
RUT	
Fecha de Nacimiento	5 de Febrero de 1935
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Camino troncal, paradero 12 s/n San Pedro
Fono particular	033-314178
Fax particular	033-314178
Dirección comercial	Callejón La Glorieta, parcela La Era s/n San Pedro , Quillota.
Fono comercial	033-352264
Fax comercial	033-314178
ESTUDIOS	
Educación básica	Completa
Educación media	Completa
Educación Técnica	
Educación profesional	
Estudios de post grado	

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Sociedad Agrícola El Guindo Ltda. (1) AGRONUEVE S.A. (2)
Cargo	Gerente General y Representante Legal (1) Director (2)
Antigüedad	Como Agrícola El Guindo : 2 años Como Isaías Díaz : 40 años AgroNueve : 6 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Supervisión general de todod los trabajos Supervisión de la comercialización de productos
Otros antecedentes de interés	
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	Parcela La Era : Parcela La Capilla, Parcela santa Isabel
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Propietario
Superficie	Parcela La Era : 13,5 ha ; Parcela Santa Isabel : 11,6 ha ; Parcela La Capilla : 20 ha.
Ubicación	San Pedro- Quillota y Lo Chaparro-Limache
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	Producción y Comercialización de : Tomates Pimentones Paltas
Resumen de sus actividades	• Producción de semillas híbridas (tomate y pimentón) para diversas empresas. • Producción y comercialización de paltas, tomates y pimentones.

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	Asociación de agricultores de Quillota Cargo : socio activo Agronorte S.A. : Director Agronueve Ltda. : Director
Otros antecedentes	

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Francisco Ignacio Alamos Jordan
RUT	
Fecha de Nacimiento	28 de Julio de 1959
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Fundo San Carlos
Fono particular	033-761934
Fax particular	033-763007
Dirección comercial	Humeres 582 , Cabildo
Fono comercial	033 - 761505 , 033-763008
Fax comercial	033-763007
ESTUDIOS	
Educación básica	Colegio Saint George , Colegio San Ignacio
Educación media	Colegio Saint George, Santiago
Educación Técnica	Técnico Agrícola INACAP
Educación profesional	Piloto Fuerza Aérea
Otros estudios	2 años de Ingeniería Comercial

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	
Cargo	
Antigüedad	
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	
Otros antecedentes de interés	
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	Agrícolas Valle Verde de Petorca Ltda.
Cargo (dueño, administrador, etc.)	Co-Propietario - Director
Superficie	400 ha plantadas 200 ha plantándose
Ubicación	Petorca - Cabildo
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	Paltos (1994) ; Mandarinas (1998) ; Frambuesas (1994) ; Arándanos (1996) ; Nogales (1968- 1998) ; Naranjas (1998).
Resumen de sus actividades	Desde que terminó los estudios se dedicó a desarrollar empresas agrícolas, las que en su conjunto constituyen hoy día " Valles de Petorca Ltda."

Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	Asociación de Productores de la Provincia ddde Petorca (Directorio)
Otros antecedentes	Nuestra organización en la parte agrícola resolvió desarrollar en todos los predios que se poseen , un trabajo a largo plazo , tendiente a producir productos orgánicos. Actualmente estamos sin pesticidas y con un programa de manejo integrado de plagas. Todos estos predios cuentan con sistemas de riego tecnificado.

PAUTA DE CURRICULUM VITAE RESUMIDO	
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Rene Andrés France Iglesias
RUT	
Fecha de Nacimiento	21 de Febrero de 1957
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Granero 1199, Chillán
Fono particular	042-215637
Fax particular	
Dirección comercial	Avenida Vicente Mendez 515
Fono comercial	042-211177
Fax comercial	042---275406
ESTUDIOS	
Educación básica	Instituto Camilo Henríquez, Santiago
Educación media	Academia de Humanidades , Santiago
Educación Técnica	
Educación profesional	1976-1980 : Agronomía Universidad de Chile
Estudios de post grado	Master of Science, Cornell University Doctor of Philosophy, Cornell University

Completar ambas secciones, o sólo una de ellas, según corresponda

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Institución o Empresa a la que pertenece	Instituto de Investigaciones agropecuarias , Centro Regional de Investigación Quillamapú
Cargo	Investigador Laboratorio Fitopatología y Nematología
Antigüedad	14 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Investigador en microorganismos entomopatógenos, colecta , características de patogenicidad, evaluación en laboratorio y campo de hongos y nemátodos entomopatógenos
Otros antecedentes de interés	Participa en proyecto FDI sobre centro de producción de enemigos naturales de plagas del suelo.
EXPERIENCIA COMO AGRICULTOR	
Nombre campo en el cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie	
Ubicación	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro)	
Resumen de sus actividades	