

FIA- CO- V- 2002- 1- A- 014 IT



RECEPCIONADO
Fecha: 24 JUL 2006
Hora: 8:30
Nº Ingreso: 3559

### CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

<b>Fecha de entrega del Informe</b>
21 julio 2006
<b>Nombre del coordinador de la ejecución</b>
Marcos Gerding Paris
<b>Firma del Coordinador de la Ejecución</b>

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

<b>Nombre de la propuesta</b>
"Introducción de biorreguladores de la polilla de la manzana",.
<b>Código</b>
FIA-CO-V-2002-1-A-14
<b>Entidad responsable</b>
INIA Quilamapu
<b>Coordinador(a)</b>
Marcos Gerding Paris
<b>Tipo de Iniciativa(s)</b>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Gira</b> <b>Beca</b> <b>Evento</b> <b>Consultores</b> <b>Documentos</b>



### Fecha de realización (inicio y término)

15 al 21 de agosto 2005

## 2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

El control biológico de la polilla de la manzana ha sido cuestionado técnicamente por no ser un método apto para la producción comercial de exportación. Sin embargo, la nueva modalidad de trabajar en áreas extensas y dedicarse a los árboles hospederos de la polilla que se encuentran abandonados, permite visualizar que la utilización de enemigos naturales en estos focos no afecta la producción comercial y si permite eliminar la migración de polillas hacia los huertos comerciales.

El Dr. van Lenteren tiene una basta experiencia en el manejo de la polilla de la manzana a través de controladores biológicos y para Chile es la primera experiencia en el control biológico clásico de esta plaga.

La visita del doctor van Lenteren permitió realizar una positiva evaluación del estado del proyecto, durante el trabajo en laboratorio con el equipo de trabajo participante en el proyecto de área extensa realizó valiosos aportes los que contribuyen a mejorar el manejo de las crianzas, lo que las hará mas eficientes y por ende permitirá acelerar la introducción de esta tecnología en el manejo de la producción de manzanas en nuestro país. Así mismo el Dr. Van Lenteren aportó nueva información y tecnología sobre las técnicas eficientes de establecimiento del parasitoide en terreno, durante sus visitas a los productores que integran el proyecto.

El impacto de la visita del Dr. van Lenteren, no solo se apreció en sus aportes en pro de mejorar la eficiencia del sistema de crianzas y de su positiva evaluación del desarrollo del proyecto si no que también se observó un gran interés por parte de productores y asesores en relación al tema y manejo de áreas extensas y control biológico.

## 3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

**Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta**

**Objetivo general (técnico y económico)**

Contar con la asesoría técnica para establecer una crianza de *Ascogaster quadridentata*, parasitoide de la polilla de la manzana y realizar liberaciones masivas en árboles aislados y sin manejo sanitario.



Charla	IPM in orchards: top quality fruit	Joop van Lenteren	1
Charla	*Control de calidad en la producción de enemigos naturales	Joop van Lenteren	1

### Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (titulo)
Artículo		
Foto		
Libro	1	Libro resumen Primer Simposio Control Biológico
Diapositiva		
CD		

### Programa de difusión de la actividad

El seminario del Dr. van Lenteren fue difundido por medio de invitaciones personales a cada uno de los agricultores, productores y entidades relacionadas con el tema.

Su participación en el Simposio de Control Biológico se realizó a través de la página [www. INIA.cl/simpociob](http://www.INIA.cl/simpociob)

Se realizó un seminario sobre control biológico , durante el mes de Octubre, con la participación de agrónomos, técnicos y agricultores (102).

Durante el desarrollo del Primer Simposio Chileno de Control Biológico el Dr. van Lenteren participó con la conferencia "Biological control to support biodiversity: how can IOBC Global help?", con presencia de investigadores en Control Biológico y productores de enemigos naturales chileno

Participó de una reunión con los empresarios productores de enemigos naturales de Chile y dictó una conferencia de "Control de calidad en la producción de enemigos naturales". A esta charla asistieron los representantes de: Xilema S.A, MipAgro, Bioagro, Mipacaros, Biocontrol, Biorganics, Avance technologies, Biocaf, CPF S.A. y Biocontroladores Nativa

### Contactos Establecidos

EMPRESA	CONTACTO	FONO	CORREO ELECTRÓNICO	CONTACTO
NATIVA	Gustavo Lobos	(071) 200427 200212	<a href="mailto:bioinsumosnativa@terra.cl">bioinsumosnativa@terra.cl</a> <a href="mailto:edonoso@utalca.cl">edonoso@utalca.cl</a>	Gustavo Lobos
MIP AGRO	Sebastián Jiménez	(072) 553696 (09) 6991893	<a href="mailto:Sebastián@mip-agro.cl">Sebastián@mip-agro.cl</a> <a href="http://www.mip-agro.cl">http://www.mip-agro.cl</a>	Sebastián Jiménez
BIOREND	Paul Abogabir	(56 2) 5124007 5528955	<a href="mailto:Timaukel@entelchile.net">Timaukel@entelchile.net</a>	Paul Abogabir
BIOCONTROL	José Luis Paniagua	06064149 (09) 8440052	<a href="mailto:biocontrol@terra.cl">biocontrol@terra.cl</a>	José Luis Paniagua
XILEMA	Eduardo López	(09) 7397418	<a href="mailto:xilema@adsl.tie.cl">xilema@adsl.tie.cl</a>	Eduardo López
AVANCEBIO TECNOLOGIES	Mario Reyes	(56 2)6233266 6230638	<a href="mailto:mreyes@avancebiotechnologies.com">mreyes@avancebiotechnologies.com</a> <a href="http://www.avancebiotechnologies.com">http://www.avancebiotechnologies.com</a>	Mario Reyes
BIORGANIC	Dalma Castillo	(09) 9978943	<a href="mailto:dalmacastillo@udec.cl">dalmacastillo@udec.cl</a>	Dalma Castillo
BIOCAF	Gastón González	(09) 1787467	<a href="mailto:mggonzalez@entelchile.net">mggonzalez@entelchile.net</a>	Gastón González
MIP- ACAROS	Roberto Trincado	Casilla 71 Curacaví	<a href="mailto:mipacaros@yahoo.cl">mipacaros@yahoo.cl</a>	Roberto Trincado
CPF	Claudio Goycoolea	(043) 320017 320018	<a href="mailto:cgoycoolea@cpf.cl">cgoycoolea@cpf.cl</a>	Claudio Goycoolea

Material elaborado y/o recopilado

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Charla	IPM in orchards: top quality fruit	Joop van Lenteren	1



## Detallar las actividades realizadas en cada una de las Iniciativas,

### EVENTOS

Reunión técnica de todo el equipo de control biológico : Cada profesional expuso los avances de su proyecto actual y de los anteriores, los proyectos expuestos fueron

- Centro Experimental en crianza masiva de enemigos naturales para el control de plagas agrícolas y forestales, proyecto FDI
- Producción Industrial de *Trichogramma* spp, para el control de plagas agrícolas y forestales, proyecto FIA
- Estudio de las especies nativas de *Trichogramma* en la VII y VIII regiones de Chile, su taxonomía y comportamiento parasítico, proyecto Fondecyt
- Producción de manzanas libres de insecticidas, utilizando el nuevo concepto para Chile de manejo de plagas en área extensa, proyecto FIA
- Desarrollo de un Acaricida Biológico para el Manejo no Contaminante de *Varroa destructor* en colmenares Comerciales, proyecto FIA
- Control biológico del cabrito de los frutales (*Aegorhinus superciliosus*) mediante la utilización de nemátodos entomopatógenos nativos, proyecto FIA
- Uso de hongos entomopatógenos para el control de la polilla del brote del pino (*Rhyacionia buoliana*). Proyecto Fontec
- Control biológico de la polilla del tomate (*Tuta absoluta*) mediante la integración de organismos entomopatógenos, proyecto FIA
- Formulación de hongos entomopatógenos, proyecto Fontec- biotecnología
- Identificación, síntesis y uso de sustancias semioquímicas (Feromonas y Kairomonas) que afecten el comportamiento de la cuncunilla de las hortalizas, *Copitarsia turbata* (Lepidoptera: Noctuidae), aplicación en monitoreo y control. proyecto FIA
- Control de avispas chaqueta amarilla: Desarrollo y aplicación de insecticidas biológicos selectivos proyecto Fontec
- Determining the migration capabilities of wild codling moths (*Cydia pomonella*) in Chile, proyecto IAEA

El Dr. van Lenteren realizó, los días 16 y 17 de agosto, visita a los predios de Don Alejandro Jiménez (Las Mariposas, Chillán) y de don René Beaujanot (Pinto, Chillán): donde visitó huertos orgánicos de manzano, de arándano, frambuesa y cerezo, en cada predio se realizó una discusión y descripción principales plagas y de los ensayos realizados.

El Dr. van Lenteren dictó el seminario "IPM in orchards: top quality fruit !!!" ante la presencia de agricultores orgánicos y profesionales y técnicos de INIA-Quilamapu, se compartió experiencias en el uso de área extensa y de controladores biológicos en el manejo de la polilla de la manzana y de otras plagas y enfermedades presentes. Así mismo presentó una visión actual y perspectivas de desarrollo de uso de parasitoides en cultivos comerciales.

**4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA**  
Programa Actividades Realizadas

Fecha	Lugar	Actividad	OBJETIVO	Nº y TIPO DE PARTICIPANTES	INFORMACIÓN A ENTREGAR	ESTADO DEL PRODUCTO
16 de agosto 2005	CRI Quilamapu	Trabajo en los laboratorios de crianza	Analizar el método utilizado en crianza	Equipo (4) de producción masiva de Ascogaster	Metodología de producción	Logrado
16 de agosto 2005	CRI Quilamapu/ área extensa	Visita y análisis de dos predios participantes del proyecto FIA en terreno	Visitar el proyecto en terreno y proponer modificaciones si fueran necesarias	6 profesionales del proyecto	Experiencia de la investigación en desarrollo en área extensa	Logrado
17 de agosto 2005	CRI Quilamapu/ área extensa	Visita y análisis de dos predios participantes del proyecto FIA en terreno	Visitar el proyecto en terreno y proponer modificaciones si fueran necesarias	6, profesionales del proyecto	Experiencia de la investigación en desarrollo en área extensa	Logrado
17 de agosto 2005	CRI Quilamapu	Seminario a productores de manzanas	Presentar experiencia de control biológico y área extensa.	20, Productores, Agrónomos y agricultores	Experiencia del aplicada desarrollo de área extensa	Logrado
18 de agosto 2005	CRI Quilamapu	Trabajo en Laboratorios y participación en el Primer Simposio de Control Biológico	Analizar el método utilizado en crianza	4, equipo de investigación de producción de Ascogaster	Metodología de producción	Logrado
19 de agosto 2005	CRI Quilamapu	Participación como conferencista en el Primer Simposio de Control Biológico	Mejorar métodos de crianza de la polla y sus enemigos naturales	4, equipo de producción masiva	Metodología de producción de insectos	Logrado



su estadia

### Aplicabilidad

Hoy día el manejo de plagas en Chile se basa en un sistema intra predial, en el cual el agricultor se preocupa solo de los que esta dentro del marco productivo, ni siquiera se preocupa de los árboles que se encuentran dentro del mismo predio y que son hospederos de la plaga. En Europa y EEUU se esta enfrentando las plagas en forma mas integral con gran preocupación en el medio ambiente, las personas y el uso sustentable de métodos de control. La educación de los integrantes del área rural, en relación al manejo de plagas se presenta como un gran desafío en el control de la plaga polilla de la manzana. El método es posible y viable de aplicar si toda la comunidad integrante del área está conciente de la importancia de mantener la plaga en sus niveles mas bajos

### Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

El trabajo con el consultor permitió visualizar algunas falencias en el trabajo de área extensa, pues se determinó que no es suficiente basar toda el trabajo de este método en el control biológico, si no que el éxito esta basado en el uso de otras técnicas que junto con el control biológico permitirán disminuir el efecto de la polilla de la manzana en grandes áreas.

Los métodos que se deberían incluir son: La eliminación parcial de los hospederos naturales, El trabajo con los agricultores del área , de manera que el objetivo de control de la polilla sea de todos los agentes que integran el área, sean o no productores de manzana, Organizar a los agricultores productores de manzana para que su interés sea extra predial en el manejo de la plaga

Introducir otras especies de parasitoides como *Mastrus rubidibundus* , cuyo trámite de internación ya se está realizando.



## Resultados obtenidos

El primer día se realizó una reunión técnica de todo el equipo de control biológico con el Dr van Lenteren, en la cual se presentaron todos los avances logrados y los proyectos en ejecución, en esta reunión participaron los profesionales:

Andres France, Luis Devotto, Marta Rodriguez, Cristian Torres, Loreto Merino, Irina Urtubia y Marcos Gerding

Durante su estadía el Dr. van Lenteren, los días 16 y 17 de agosto, realizó visita a los predios de Don Alejandro Jiménez (Las Mariposas, Chillán) y de don René Beaujanot (Pinto, Chillán): donde visitó huertos orgánicos de manzano, de arándano, frambuesa y cerezo, realizando descripción principales plagas y discusión de los ensayos realizados.

El Día 17 de agosto el Dr. van Lenteren dictó el seminario "IPM in orchards: top quality fruit I" con presencia de productores y asesores de huertos de manzana donde compartió experiencias en el uso de área extensa y de controladores biológicos en el manejo de la polilla de la manzana y de otras plagas y enfermedades presentes. Así mismo presentó una visión actual y perspectivas de desarrollo de uso de parasitoides en cultivos comerciales.

El día 19 de agosto el Dr. van Lenteren participó con la conferencia "Biological control to support biodiversity: how can IOBC Global help?" en el Primer Simposio Chileno de Control Biológico".

El día 20 participó de una reunión con los empresarios productores de enemigos naturales de Chile y dictó una conferencia de "Control de calidad en la producción de enemigos naturales". A esta charla asistieron los representantes de: Xilema S.A, MipAgro, Bioagro, Mipacaros, Biocontrol, Biorganics, Avance technologies, Biocaf y Biocontroladores Nativa

## Resultados adicionales

Se integró a los productores de enemigos naturales en Chile, en una incipiente organización de la cual el Sr Eduardo López de Xilema S.A., resultó elegido representante.

Se iniciaron las conversaciones entre INIA y el SAG para la integración de los biopesticidas en la norma de registro de pesticidas.

Se incentivó a los profesionales investigadores que trabajan en Control Biológico a integrarse a la Organización Internacional de Lucha Biológica (IOBC)

Producto de la venida de van Lenteren y del proyecto Simposio de Control Biológico se realizó un seminario de Control Biológico con agricultores interesados (102), en el cual entre otros temas se difundió la experiencia explicada por van Lenteren durante



Disponer de una asesoría en el tema de área extensa

### **Objetivos específicos (técnicos y económicos)**

- Introducir Ascogaster a Chile con los permisos del SAG aprobados
- Realizar la crianza masiva del parasitoide
- Liberar los parasitoides en árboles silvestres
- Realizar un seminario con los agricultores involucrados en el proyecto de área extensa.

### **Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta**

Aun cuando la visita del Dr Brown fracasó, los contactos realizados previamente con él sirvieron para la introducción del parasitoide y conocer a través de cartas el método de crianza, sus aportes fueron de gran utilidad a la hora de la cuarentena y posterior y actual crianza. Posteriormente, se decidió por invitar al Dr. Joop van Lenteren Universidad de Wageningen, Holanda, reconocido experto internacional en el ámbito de control biológico.

La visita del doctor van Lenteren permitió realizar una positiva evaluación del estado del proyecto, durante el trabajo en laboratorio con el equipo participante en el proyecto de área extensa realizó valiosos aportes los que contribuyen a mejorar el manejo de las cranzas, lo que las hará mas eficientes y por ende permitirá acelerar la introducción de esta tecnología en el manejo de la producción de manzanas libres de insecticidas en nuestro país. Así mismo el Dr. Van Lenteren aportó nueva información y tecnología sobre manejo eficiente de establecimiento de parasitoides en terreno, durante sus visitas a productores.

Durante su estadía el Dr. van Lenteren realizó, los días 16 y 17 de agosto, visitó a los predios de Don Alejandro Jiménez (Las Mariposas, Chillán) y de don René Beaujanot (Pinto, Chillán): donde visitó huertos orgánicos de manzano, de arándano, frambuesa y cerezo, realizando descripción principales plagas y discusión de los ensayos realizados.

### **Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta**

El impacto de la visita del Dr. van Lenteren, no solo se apreció en sus aportes en pro de mejorar la eficiencia del sistema de cranzas y de su positiva evaluación del desarrollo del proyecto si no que también se observó un gran interés por parte de productores y asesores en relación al tema y manejo de áreas extensas y control biológico.

Su participación en reunión con productores de enemigos naturales en donde explicó su experiencia con empresas internacionales europeas y su explicación sobre el control de calidad incentivó a los empresarios a formar una asociación de productores para enfrentar juntos algunas etapas de orden gremial y legal



#### 4. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

CONSULTORES: Ficha de(l) Consultor(es)

EVENTOS: Ficha de Expositores y Organizadores

DOCUMENTOS: Ficha de Autores y Editores

Nombre	Joop C.
Apellido Paterno	van Lenteren
Apellido Materno	Pathak
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	Ámsterdam, Holanda
Fono y Fax	020-5510733, fax 020-6204941
E-mail	<a href="mailto:joop.vanlenteren@wur.nl">joop.vanlenteren@wur.nl</a>
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Universidad Agrícola De Wageningen, The Netherland

1.- Asistentes Al Primer Simposio Chileno de Control Biológico

Nombre	Nombre comercial
Ana Figueroa	INIA Quilamapu
Andrea Fuentes F.	Liceo Agrícola de Chillán
Andrés France I.	INIA Quilamapu
Arturo Garcés	IER
Carlos Sanhueza	Hortisur
Carlos Silva	Hortifrut Chile S.A.
Claudia Velásquez	PROFO manzana orgánica
Cristián Torres P.	INIA Quilamapu
Dalma Castillo	BioOrganic
Dante Barbato L.	Cidere Bio Bío
Eduardo Guíñez N.	Agricultor
Elizabeth Yates	Biorend
Emilio Merino	Hortifrut
Ernesto Cisternas	INIA Remehue
Fernando Urrutia	Hortisur
Francisco Merino	Hortisur
Francisco Peña	Productor Orgánico
Francisco Yabar	Agricultor
Gabriele Banse	Hortifrut
Hector Navarrete	Productor Orgánico
Humberto Serri G.	U de Concepción
Ingrid Capponi T.	AgroLimpio
Irina Urtubia	INIA Quilamapu
Jorge Antonio Millenao C.	Agricultor
Jorge Bravo	Productor Orgánico
Jorge Villalobos D.	Agricultor
Juan Morales	Ingeagro
Loreto Merino M.	INIA Quilamapu
Luciano Julio A.	UNACH
Luis Devotto M	INIA Quilamapu
Marcos Gerding P.	INIA Quilamapu
María Pilar Di cosmo	Tattersal
Maribeth Sandoval V.	AgroLimpio
Mario Reyes	Avance Biotechnology
Marta Rodriguez	INIA Quilamapu
Mónica Cortez	Biomycota
Nestor Ortega	IER
Orlando Andrade	INIA Carillanca
Pablo Muñoz V.	U de Concepción
Paulina Pulgar	Nativa
Ramón Toro	IER

Rene Beaujanot	Productor Orgánico
René Vidal R.	Prodesal Longavi
Roberto Hidalgo	Agricultor
Roberto Silva B.	Agricultor
Robinson Uribe	Productor Orgánico
Rolando Ramirez V.	Asesor
Susana Rodríguez D.	Agricultor
Victor Cartes	Productor Orgánico
Walfried Wendt W.	Huerto Los Maitenes.
Walter Hettich	Nativa
Maribel Yañez Vergara	U. De Concepción
Ivan Veverka	Avance Biotechnology
Jorge Asenjo	Avance Biotechnology
Manuel Calderón	Avance Biotechnology
Hogo Soto	Universidad adventista de Chile
Anita Orellana	Universidad adventista de Chile
Paola Sandoval	Agricultor
Cecilia santelices	INIA Quilamapu
Rodrigo Valder	Agricultor
Alejandra Brito	Universidad de Concepción
Claudia del Valle	Universidad de Concepción
Felipe Martínez	Universidad adventista de Chile
Jorge Millanao	Agricultor
Kianyon Tay	Universidad adventista de Chile
Victor Hugo Villaroel	Agricultor
Cristian Acuña	Agricultor
Bruno Wendt	Agricultor
Iván Uribe	Agricultor
Fernando Stange	Agricultor
Orlando Iñigo	Agricultor
Panter Raby	Agricultor
Rosa Pertierra	Agricultor
Claudia Yañez	Agricultor
Jaime Urra	Agricultor
Victor Villalobos	Agricultor
Carmen Rebolledo	Agricultor
Héctor Garrido	Agricultor
Jaime Peña	Agricultor
José Riquelme	Agricultor
Carolina Jarpa	Agricultor
Lindsay Barrios	Agricultor
Alejandra Rosmanich	Driscolls S.A.

2.- Asistentes al Seminario de Control Biológico.



	<b>Nombre</b>	<b>Actividad</b>
1	Amelia Chávez B.	Prodesal Longaví
2	Ana Figueroa	INIA Quilamapu
3	Andrea Fuentes F.	Liceo Agrícola de Chillán
4	Andrés France I.	INIA Quilamapu
5	Angel Farías S.	Ilustre Municipalidad de Retiro
6	Ariel Castillo	Hortifrut Chile S.A.
7	Arturo Garcés	IER
8	Carlos Quijada	IER
9	Carlos Sanhueza	Hortisur
10	Carlos Silva	Hortifrut Chile S.A.
11	César Godoy	Profo Plagas Forestales
12	Claudia Velásquez	PROFO manzana orgánica
13	Cristián Lara	Productor Orgánico
14	Cristián Torres P.	INIA Quilamapu
15	Dalma Castillo	BioOrganic
16	Dante Barbato L.	Cidere Bio Bío
17	David Jarpa	Curimapu
18	Domingo Sepúlveda R.	Productor Orgánico
19	Edgardo Candía	Productor Orgánico
20	Eduardo Donoso	Nativa
21	Eduardo Guíñez N.	Productor Orgánico
22	Eduardo López	Xilema
23	Eduardo Sepúlveda	CONAF
24	Elizabeth Yates	Biorend
25	Emilio Merino	Hortifrut
26	Enrique Bay-Schmith	U de Concepción
27	Ernesto Cisternas	INIA Remehue
28	Felipe Burgos	Agribiol
29	Fernando Urrutia	Hortisur
30	Francisco Merino	Hortisur
31	Francisco Peña	Productor Orgánico
32	Francisco Urra	Mip Agro
33	Francisco Yabar	Productor Orgánico
34	Gabriele Banse	Hortifrut
35	Galo Brito	Ingeagro
36	Gastón González	Biocaf
37	Gonzalo Silva A.	Ude Conce
38	Guillermo Gleisner	Productor Orgánico
39	Guillermo Pereira	U. De Concepción
40	Gustavo Lobos	Nativa
41	Hector Navarrete	Productor Orgánico
42	Humberto Serri G.	U de Concepción



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

87	Roberto Silva B.	Productor Orgánico
88	Robinson Uribe	Productor Orgánico
89	Rolando León	PROFO manzana orgánica
90	Rolando Ramirez V.	PROFO manzana orgánica
91	Ruperto Hepp G.	U de Concepción
92	Sebastián Jiménez	Mip Agro
93	Sergio Cáceres	Hortifrut
94	Sonja Ungar	Chilenut Ltda.
95	Sotero Junemann	Productor Orgánico
96	Susana Rodríguez D.	Productor Orgánico
97	Valeria Figueroa	Municipalidad de Bulnes
98	Victor Cartes	Productor Orgánico
99	Víctor Villalobos	Prodesal
100	Walfried Wendt W.	Huerto Los Maitenes.
101	Walter Hettich	Nativa
102	Maribel Yañez Vergara	U. De Concepción



43	Ingrid Capponi T.	AgroLimpio
44	Irina Urtubia	INIA Quilamapu
45	Jaime Carsalave	Prodesal
46	Jann Ferrada	Agroberries
47	Jorge Antonio Millenao C.	Productor Orgánico
48	Jorge Bravo	Productor Orgánico
49	Jorge Villalobos D.	Productor Orgánico
50	José Arias Figueroa	Ilustre Municipalidad de Retiro
51	José Domínguez M.	Alifrut
52	José Luis Paniagua	BioControl
53	Juan Morales	ingeagro
54	Juan Ormeño	INIA La Platina
55	Loreto Merino M.	INIA Quilamapu
56	Luciano Julio A.	Productor Orgánico
57	Luis Devotto M	INIA Quilamapu
58	Luis Jimenez	Productor Orgánico
59	Macarena Gerding G.	U de Concepción
60	Marcelo Troncoso M.	Liceo Portezuelo
61	Marcos Gerding P.	INIA Quilamapu
62	Margarita Galaz	Productor Orgánico
63	María Pilar Di cosmo	Productor Orgánico
64	Maribeth Sandoval V.	AgroLimpio
65	Mario Reyes	Avance Biotechnology
66	Marisol Sandoval	Profo Plagas Forestales
67	Marta Rodríguez	INIA Quilamapu
68	Mauricio Lolas	U. De Talca
69	Mónica Cortez	Biomycota
70	Mouren Raby	Particular
71	Nelson Orellana	Hortisur
72	Nestor Ortega	IER
73	Orlando Andrade	INIA Carillanca
74	Oswaldo Uribe	Servicios y Corretajes Agrícolas Uribe Ltda
75	Pablo Muñoz V.	U de Concepción
76	Pablo Poblete P.	Prodesal Retiro
77	Patrcia Flores	Biorend
78	Patricio Varela	Comfrut
79	Paul Abogabir	Biorend
80	Paulina Pulgar	Nativa
81	Pedro Gonzalez C.	Inversiones Eslavas S.A:
82	Ramón Toro	IER
83	Rene Beaujanot	Productor Orgánico
84	René Montalva	Productor Orgánico
85	René Vidal R.	Productor Orgánico
86	Roberto Hidalgo	Productor Orgánico



## 5. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

### Evaluación de la actividad para cada INICIATIVA

En esta sección se debe evaluar la actividad en cuanto a los siguientes ítems:

#### a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

Todas las actividades programadas cumplieron con las metas de participación proyectadas, tanto en el seminario dirigido a agricultores como en el Simposio de control biológico, visitas a terreno y reunión con empresas de control biológico.

Se anexan listado de asistentes para cada actividad.

#### b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)

Durante el desarrollo de las actividades, de difusión (Seminario y simposio) se observó gran interés por parte de los asistentes lo que quedó demostrado en la importante cantidad de consultas que generaron un interesante y participativo debate en torno a la temática del control biológico. En la reunión que sostuvo el doctor van Lenteren con las empresas de control biológico estas demostraron un notable interés con respecto a la información acerca de organización y tecnologías dadas a conocer por van Lenteren durante su exposición. En las visitas a terreno también se observó una positiva percepción por parte de los productores los que fueron altamente motivados por el Dr. van Lenteren a continuar, más allá de la duración del proyecto, con las prácticas de manejo biológico

#### c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

La evaluación de la transferencia de información adquirida tanto por los agricultores presentes en el seminario como de los asistentes al Simposio será evaluada a través del tiempo de ejecución del proyecto enfatizando en la adquisición de tecnologías y manejos biológicos para el control de plagas y enfermedades

#### d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)

En general el desarrollo de las actividades no presentaron problemas durante su ejecución, cumpliéndose los objetivos programados para cada una de ellas.



### Aspectos relacionados con la postulación al programa de Captura y Difusión

a) Información recibida por parte de FIA para realizar la postulación

amplia y detallada       aceptable       deficiente

Justificar:

El sistema de manejo de información que maneja FIA permite un adecuado acceso a la información requerida.

b) Sistema de postulación al Programa de Formación o Promoción (según corresponda)

adecuado       aceptable       deficiente

Justificar:

Actualmente el sistema de postulación es amigable, siendo fácil el acceso a la información y la realización de consultas y tramites.

c) Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje internacionales (pasajes, seguros, otros) (sólo cuando corresponda)

bueno       regular       malo

Justificar:

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

### 6. Conclusiones Finales de la Propuesta Completa

En el caso de Giras Tecnológicas, en lo posible presentar conclusiones individuales por participante.

Para mantener y liberar *Ascogaster quadridentata*, parasitoide de polilla de la manzana fue necesario conocer las experiencias previas relacionadas con el tema, a través del contacto con expertos como el Doctor van Lenteren.

Para la optimización en el uso del parasitoide *Ascogaster quadridentata* es necesario realizar contar con un sistema establecido que permita liberaciones



**masivas en árboles aislados y sin manejo sanitario.**

**Es indispensable generar contacto directo entre expertos internacionales y productores para motivar a estos a la adopción de manejos biológicos en sus cultivos.**

**Es importante preparar a los agricultores en el conocimiento de la investigación en marcha para evitar acciones que afecten las liberaciones, como por ejemplo eliminar árboles donde se han realizado las liberaciones**



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

Joop C. van Lenteren  
Laboratory of Entomology  
Wageningen University  
President IOBC Global

Mission: to promote the development of biological control  
and its application in integrated control programmes

WWW.IOBC-GLOBAL.ORG



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC



Management of pest populations  
with living organisms = biological  
control

Biological control is at least 5000  
years old

"Modern" biological control is >100  
years old

Europe started IOBC 50 years ago



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

- IOBC founded in 1955 by European Continent Scientists
- UK had Commonwealth Institute for Biological Control
- North America had strong biocontrol groups and orgs
- Europe felt the need to coordinate and stimulate biocontrol
- Holland played very important role
- Later, IOBC became a world wide organization

IOBC is affiliated with the International Council of Scientific Unions  
(ICSU) as the Section of Biological Control of the International Union of  
Biological Sciences (IUBS)



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

IOBC Global (Executive Committee, Council, General Assembly):

- 6 Regional Sections - 30 Regional working groups - 5000 mem
- 10 Global working groups
- IOBC Journal BioControl
- Bulletins (proceedings of meetings)
- Books
- Newsletter (and 30 regional / working group newsletters)
- Writing partnership
- IOBC Internet Book of Biological Control
- Networking and other services



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

Regional sections of IOBC-Global:

1. Asia and the Pacific Regional Section: APRS
2. AfroTropical Regional Section: ATRS
3. East Palearctic Regional Section: EPRS (Central and East Europe)
4. Nearctic Regional Section: NRS (North America)
5. NeoTropical Regional Section: NTRS (Latin America)
6. West Palearctic Regional Section: WPRS (West/South Europe)



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

Working groups of IOBC-Global meet every 2-4 years:

1. Arthropod Mass Rearing and Quality Control
2. Biological Control of Aphids and Coccids
3. Biological Control of *Chromolaena* weed
4. Biological Control of *Plutella* moth
5. Biological Control of Water Hyacinth
6. Egg Parasitoids
7. Fruit Flies of Economic Importance
8. IWGO, *Ostrinia* and other maize pests
9. Transgenic Organisms in IPM and Biological Control
10. Control of Coffee Berry Borer





International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants- IOBC

IOBC-WPRS West European Regional Section

Most active section of IOBC-Global - > 2000 members/parts.

> 20 Working Groups; annual - triannual meetings

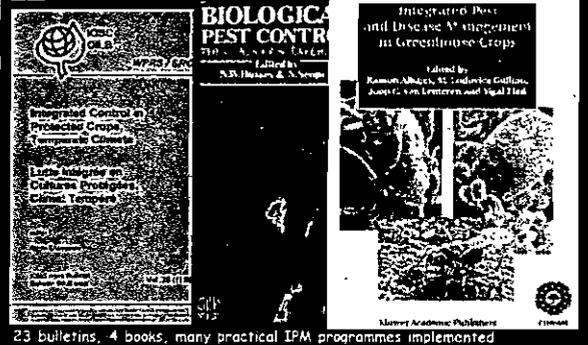
Publishes 15-20 bulletins per year

Publishes books

An example: the wg integrated control in greenhouses



23 Meetings of IOBC-WPRS Greenhouse IPM group



23 bulletins, 4 books, many practical IPM programmes implemented



International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants- IOBC

IOBC's own journal

**BioControl**

Among the top ento and biocontrol journals

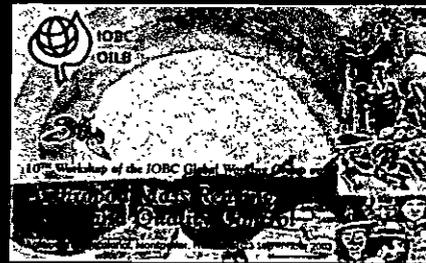
Invitation to submit papers  
(we have more than enough, but will increase page numbers next year)

Strongly reduced price for members



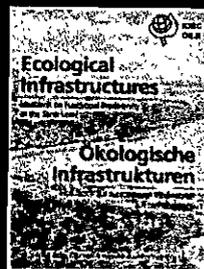
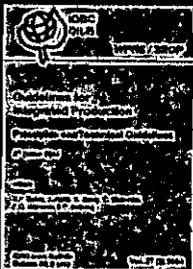
International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants- IOBC

Bulletins containing proceedings of IOBC meetings



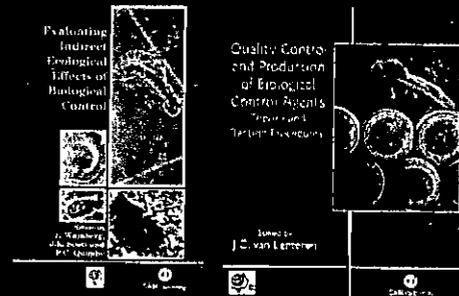
International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants- IOBC

Special publications: more than biocontrol !!



International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants- IOBC

Publication of books





International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

Newsletters Global, Regions and Working Groups (most are  
available via [www.IOBC-Global.org](http://www.IOBC-Global.org))

IOBC Internet Book of Biological Control: worldwide overview

Networking and other services: specialist and project support

IOBC Writing partnership: assist in writing research papers



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC

Membership open for anyone (individuals, institutes, industry)  
supporting the mission of IOBC

New working groups can be started within WPRS or Global  
based on good proposal

Manuscripts for BioControl are welcome (we are increasing  
number of pages published per year)

IOBC membership and information about all other issues see:

[WWW.IOBC-GLOBAL.ORG](http://WWW.IOBC-GLOBAL.ORG)



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC



International Organisation for Biological Control  
of Noxious Animals and Plants- IOBC