



**GOBIERNO DE CHILE  
INIA - FIA**

## **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

### ***INFORME TÉCNICO***

***Curso: “Bases fisiológicas para el cultivo de  
flores bulbosas”***

***Ejecutado por INIA Carillanca***



**Diciembre, 2001**



## INFORME TÉCNICO

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

#### 1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: BASES FISIOLÓGICAS PARA EL CULTIVO DE FLORES BULBOSAS

Código: F01-1-FI-015

Entidad Responsable o Postulante Individual: INIA CARILLANCA

Coordinador: MA. GABRIELA CHAHIN ANANIA

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): CHILE, IX REGION, CUNCO.

Tipo o modalidad de Formación: CURSO PARA PROFESIONALES

Fecha de realización: 4,5 Y 6 DE OCTUBRE 2001

Participantes: Se adjuntan en el cuadro 1

#### **Problema a Resolver:**

Existe una demanda insatisfecha por parte de los profesionales por actualizar y/o mejorar sus conocimientos en el tema ornamental en general y en especial la problemática de la producción de flores de bulbo. En si este es un tema bastante complejo ya que cada especie tiene requerimientos específicos en cuanto a las temperaturas para la "preparación" (inducir la diferenciación floral y/o emisión del vástago floral) y el manejo en general de postcosecha de los bulbos. Por lo tanto, el desarrollo del rubro ornamental en el país se ve frenado por la falta de conocimiento científico y técnico en este tema. Sin embargo, existe mucha información restringida para la gran mayoría de los productores y que sólo está en manos de las grandes empresas vendedoras de bulbos y/o de aquellos productores empresariales que están asociados de alguna manera con los dueños del material vegetal que se está multiplicando en el país. Por lo cual, como una forma de disminuir esta brecha en el conocimiento de los técnicos en general, se diseñó esta curso de capacitación como una forma de entregarle



más y mejores herramientas para que desarrollen su actividad de producción, capacitación, investigación de manera más informada.

## **Objetivos de la Propuesta**

### **General:**

Adquirir y/o actualizar los conocimientos sobre la fisiología de bulbos florales como una forma de mejorar la calidad de la producción florícola en el país, al fortalecer la capacidad técnica de los profesionales involucrados

### **Específicos:**

- Aprender sobre los requerimientos de nuevas especies de flores de bulbo.
- Mejorar y /o aprender el manejo de postcosecha de los bulbos florales más importantes
- Mejorar el conocimiento técnico sobre el manejo agronómico de especies de bulbo cultivadas en el país
- Mejorar y/o adquirir el conocimiento científico y técnico sobre los tratamientos térmicos para la preparación de los bulbos y su inducción floral
- Aprender sobre la fisiología de la producción y reproducción de las principales especies de bulbo: tulipán, liliium, iris, jacintos, gladiolos, fresias, callas y peonías.
- Compartir experiencias productivas y conocimientos entre los participantes

## CUADRO 1. PARTICIPANTES

R.U.T.	Apellidos	Nombre	Actividad	Dirección	Teléfono	Ciudad	Correo Electrónico
	Alcázar Martínez	José A.	Ing. Agrónomo	Esmeralda N° 1787	255799 y 09-2561088	Osorno	aalcazar@entelchile.net
	Alvarez Gerding	Ximena	Ing. Agrónomo	J. M. Infante 78, Depto. 401 Providencia	2-3355850	Santiago	xalvarez@bta.cl
	Arcaya Bakit	Hugo	Ing. Agrónomo	Casilla 253	442618	Pucón	hugoarcaya@terra.cl
	Avendaño Cevallos	Matías	Ing. Agrónomo	P.A. Cerda N° 1319	216220	Valdivia	agromatias@yahoo.com
	Beytía Wyss	Francisco	Ing. Agrónomo	2° de Línea N° 383	41-613296	Cañete	kullin@entelchile.net
	Bradasic Alvarez	Petar	Ing. Agrónomo	Piloto Pardo N° 435	236606	Punta Arenas	petar@entelchile.net
	Carrillo	Carolina	Ing. Agrónomo	San Marín N° 1213 Of. 1	32-812828	Concepción	ccarrillo@jardinvirtual.com
	Castañeda Díaz	Patricia	Ing. Agrónomo	1 Norte N° 0115	375138	Labranza	pcast-cl@yahoo.com
	Concha Mella	Víctor	Técnico Agrícola	Quino 39. Huequén	719265	Angol	yvanconmell@hotmail.com
	Cuevas Riquelme	Hilda	Ing. Agrónomo	La Concepción N° 1369	573259	Cunco	cocumeruf@entelchile.net
	Chahín Ananía	Gabriela	Ing. Agrónomo	Casilla 58-D	215706	Temuco	gchahin@carillanca.inia.cl
	Espinoza Cáceres	Juan Carlos	Perito Agrícola	Arauco N° 1954	240290	Chillán	jlocopille@latinmail.com
	Etcheverría Toirkens	Paulina	Ing. Agrónomo	San Carlos N° 932	264806	Temuco	tametto@entelchile.net
	Farías Cabrera	Alejandra	Ing. Agrónomo	P. León Gallo N° 697	42-511997	Coelemu	flores-primavera@hotmail.com
	Fuentes Rivera	Etiel	Ing. Agrónomo	Vicente Méndez s/n	42-226179	Chillán	jjj@entelchile.net
	González Cubillos	Jéssica	Ing. Agrónomo	P. León Gallo N° 795	42-511892	Coelemu	jessig-22@yahoo.com
	Hernández Avendaño	Gloria del Carmen	Ing. Agrónomo	Casilla 160	392735	Pitrufquén	floristasholandeses@hotmail.com
	Hinojosa	Jirma	Técnico Agrícola	Casilla 58-D	215706	Temuco	NANIUSKA-1@hotmail.com
	Ibáñez Leiva	Marianela	Estudiante	La Serena N° 106	249180	Temuco	niban001@pinhue.ufro.cl
	Lagos Vásquez	Carolina	Ing. Agrónomo	Mateo de Toro y Zambrano N° 1587-A. La Reina	2264793	Santiago	carolagosv@yahoo.com

R.U.T.	Apellidos	Nombre	Actividad	Dirección	Teléfono	Ciudad	Correo Electrónico
	Lagos Retamal	Pilar	Ing. Agrónomo	Lynch N° 92	391513	Freire	
	Martorell	René	Ing. Agrónomo FIA	Santa María 2120. Providencia	4313023	Santiago	
	Mex Manubens	Dina	Ing. Agrónomo	Casilla 4-D	32-883426	Quillota	dmex@entelchile.net
	Montesinos Vásquez	Alejandro	Ing. Agrónomo	Los Pozos N° 6767 Depto. 71. Las Condes	2244488	Santiago	amontes@entelchile.net
	Norambuena Aguila	Lorena	Ing. Agrónomo	Eleodoro Yáñez N° 2817. Providencia	3355850	Santiago	lnorambuena@bta.cl
	Olate Muñoz	Eduardo	Ing. Agrónomo	Vicuña Mackenna 4860. Macul	6864111	Santiago	eolate@puc.cl
	Pincheira Lobos	Verónica	Ing. Agrónomo	Mallorca N° 0755, Depto. 33	531026	Temuco	
	Puiggros Vogel	Andrés	Ing. Agrónomo	Casilla 44	441518	Olmué	japv@entelchile.net
	Puiggros Vogel	José	Ing. Agrónomo	Pasaje Alonso 4 N° 3305	225448	Valdivia	peagro@ia.cl
	Ramírez González	M <sup>a</sup> Angélica	Ing. Agrónomo	Los Boldos 371-A. Sector El Parque	41-553871	Arauco	maramirez@entelchile.net
	Rojas Magna	Giovanna	Ing. Agrónomo	Segundo de Línea N° 383	41-613296	Cafete	gromag@123mail.cl
	Sáez Molina	Consuelo	Ing. Agrónomo	Av. Bulnes N° 01855	230090	Punta Arenas	yure@entelchile.net
	Schiappacasse Cánepa	Flavia	Ing. Agrónomo	5 ½ Poniente B N° 2010	200214	Talca	fschiap@utalca.cl
	Soriano Gómez	Claudia	Ing. Agrónomo	Los Tiuques N° 566	243381 y 09- 8221054	Osorno	clsoriano@hotmail.com
	Staub Seitz	Pedro	Ing. Agrónomo	Ongolmo 351	09-8699019	Ercilla	pstaubz@hotmail.com
	Tapia Pinilla	Bernarda	Ing. Agrónomo	M. Córdova N° 20	33-221779	La Calera	Bertapia@latinmail.com
	Torrejón	Claudia	Ing. Comercial	San Martín N° 1213 Of. 1	41-246049	Concepción	ctorrejón@jardinvirtual.com
	Valenzuela Bustamante	Bárbara	Ing. Agrónomo	Luis Durand N° 01915	320705	Temuco	barbara@telsur.cl
	Verdugo Ramírez	Gabriela	Ing. Agrónomo	Casilla 4-D	32-274555	Quillota	gverdugo@ucv.cl
	Vico Sánchez	Verona	Ing. Agrónomo	1 Poniente 635, Depto. 502-C	200214	Talca	vvico@utalca.cl
	Yagello Díaz	Julio	Ing. Rec. Natur.	Piloto Pardo N° 435	236606	Punta Arenas	

## 2. Antecedentes Generales

Con esta capacitación se esperaba que los participantes mejorasen sus conocimientos científicos y prácticos involucrados en la producción de flores y bulbos con especies geófitas. Con ello se pretendía mejorar el nivel tecnológico de los productores al especializar el recurso humano que los está asesorando y/o quienes están dirigiendo la investigación en el rubro en Chile. Para lo cual se abarcaron diversos temas, tales como:

- Aspectos generales de los bulbos florales: Consideraciones biológicas y económicas
- Desarrollo y crecimiento de las plantas bulbosas
  - Principales factores que intervienen
  - Inducción y diferenciación floral
  - Métodos de propagación
- Manejo de cultivos bulbosas para la producción de flores y de bulbos:
  - Factores edafoclimáticos
  - Manejo de la fertilidad, riego, control de plagas y enfermedades, control de malezas,
  - postcosecha de las flores, de las especies:
    - Tulipa spp*
    - Lilium spp*
    - Iris hollandica*
    - Freesias*
    - Zantedeschia spp*
    - Paeonia spp.*
    - Hyacinthus sp*

Además de las exposiciones orales, se realizó una visita al Proyecto FIA "*Iris, jacintos, alternativas de producción, investigación y asociatividad*" que ejecuta la Corporación RUF en Cunco. El objetivo de ello era visitar diversos cultivos (iris, jacintos, tulipanes, liliium y peonías), para discutir en terreno algunos aspectos relevantes del manejo general de los cultivos así como la cosecha y postcosecha de flores y bulbos en estas especies bulbosas.

El fin de realizar el curso en el complejo turístico Trailanqui fue buscar una mayor integración entre los participantes, seguros que de esta manera se lograría además una mejor consolidación de los equipos de trabajo e intercambio más directo de sus experiencias productivas.

Tal como se planteó inicialmente al presentar esta propuesta de capacitación junto a la contratación de los asesores, el objetivo de INIA y la Corporación RUF fue presentar un programa de capacitación integral, que abarcara a todos los sectores (productores, académicos, profesionales asesores) involucrados en el desarrollo de la floricultura en el sur del país.

### 3. Itinerario Realizado

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
4/10/01	Exposiciones orales	Adquirir conocimientos sobre la fisiología y manejo de las principales especies florales de bulbo	Trailanqui
5/10/01	Exposiciones orales	Adquirir conocimientos sobre la fisiología y manejo de las principales especies florales de bulbo	Trailanqui
6/10/01	Visita a terreno	Discutir en terreno aspectos relevantes del manejo de especies florales de bulbo	El Esfuerzo y Cunco

### 4. Resultados Obtenidos

En cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados creo que la opinión mayoritaria de los participantes es bastante positiva, tal como lo demuestra la encuesta realizada. Se entregaron antecedentes bien documentados sobre los requerimientos de las principales especies florales de bulbo.

Se adjunta fotocopias del material presentado en las exposiciones

### 5. Aplicabilidad

En Chile existen dos realidades bastante distinta en cuanto al nivel productivo de los agricultores involucrados en el rubro. Por un lado están los empresarios más grandes con un mayor nivel tecnológico, con la adecuada infraestructura, con material genético de óptima calidad y con acceso a los mercados internacionales, tanto dedicados a flor cortada como a la producción de bulbos. Ellos en su mayoría trabajan en forma asociada o con algún tipo de contrato con las empresas holandesas, interesadas en la multiplicación del material reproductivo. Por otro lado, está la gran mayoría de los medianos y pequeños productores, con serias limitantes tanto en los aspectos tecnológicos, financieros y de infraestructura acorde a su proceso productivo. Esta situación aún es más grave cuando se constata que muchos no cuentan con una asesoría idónea y oportuna.

Con la realización de este curso se pretendió ayudar en la capacitación del recurso humano que en su gran mayoría prestan apoyo a este último sector de productores. Sin embargo, algo que quedó absolutamente claro y reafirmado por los conocimientos de los consultores, tanto en el curso realizado, como en las visitas a terreno en las distintas regiones del país, es que es indispensable contar con la infraestructura mínima necesaria (cámaras de temperatura, estructura de invernaderos adecuadas a las zonas y

especies) si uno quiere dedicarse a la explotación económica del rubro bulbosas ornamentales. Esto DEBE ser considerado en todos aquellos proyectos financiados por fondos públicos y/o privados.

## 6. Contactos Establecidos

No hubo ningún contacto especial, salvo el de los participantes con los expositores; algunos de los cuales ya han establecido comunicación personal para realizar consultas específicas.

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

Ser adjunta un listado de temas que fueron manifestados como interesantes por los participantes, según la encuesta realizada durante el desarrollo de esta actividad.

## 8. Resultados adicionales

Se podría considerar el hecho de haber consolidado el contacto personal entre los consultores Sres. Pierre Allemand y Marcel Le Nard y la investigadora en floricultura de INIA Carillanca, lo cual posibilita realizar algún otro tipo de actividad en conjunto o con el apoyo de los especialistas.

## 9. Material Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Boletín con las fotocopias del material audiovisual entregado en las exposiciones. Además, se incluyen los resultados de diversas investigaciones realizados en el tema peonías en Francia		Apuntes del Curso "Bases fisiológicas para la producción de flores bulbosas"
Fotografías de los expositores y asistentes al curso		

En este punto se desea señalar que se dispone de 8 cintas grabadas con todas las exposiciones y preguntas realizadas por los participantes y se considera que sería muy provechoso poder disponer de estas transcripciones y traducciones, como complemento a los apuntes antes señalados.

## 10. Aspectos Administrativos

### 10.1. Organización previa a la actividad de formación

#### a. Conformación del grupo

\_\_\_ muy difícil \_\_\_X\_\_\_ sin problemas \_\_\_ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

#### b. Apoyo de la Entidad Responsable

\_\_X\_\_ bueno \_\_\_ regular \_\_\_ malo

(Justificar)

#### c. Información recibida durante la actividad de formación

\_\_X\_\_ amplia y detallada \_\_\_ aceptable \_\_\_ deficiente

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

\_\_\_ bueno \_\_\_ regular \_\_\_ malo

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

Sería recomendable solicitar el pago anticipado de la inscripción al curso puesto que algunos participantes, a pesar de tener reconfirmada su asistencia, no aparecieron, perjudicando a otros interesados.

### 10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino	•		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	*		
Reserva en hoteles	•		
Cumplimiento del programa y horarios	X		



- Estos puntos se evaluaron en la propuesta de la consultoría, complementaria a la presente

## **11. Conclusiones Finales**

Tengo la certeza que este curso fue una excelente oportunidad para profundizar, adquirir y/o actualizar nuestros conocimientos sobre la fisiología y manejo de especies ornamentales. Además, fue un punto de encuentro para la gran mayoría de los profesionales y técnicos dedicados a la investigación, producción y/o asesoría en el tema ornamental.

## **12. Conclusiones Individuales**

Para evaluar el grado de satisfacción de los participantes a esta capacitación, se elaboró una encuesta, la cual se presenta a continuación así como las respuestas obtenidas.

Fecha: 3/12/2001

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: **Ma. Gabriela Chahín Ananía**

AÑO 2001



- Todo lo relacionado con producción de nuevas especies de flores.
- Comercialización
- Técnicas de cultivo como nutrición, riego, control malezas.
- Exclusivamente post cosecha
- Temas específicos, no tanto al cultivo en general.
- Producción integrada de flores, por el potencial que existe en la zona, por la baja presión de enfermedades y plagas y realizar manejos acorde al medio.
- Follaje.
- Peonías.
- Comercialización interna, externa (factores legales, medidas sanitarias, etc.)
- Nuevas especies, plagas, enfermedades y malezas de bulbosas (control), es decir, extender más el tema.
- Infraestructura y logística.
- Aumentar información en fisiología de bulbos. Falta mucho aún.
- Bulbos de verano.
- Propagación vegetal de bulbosas.
- Efectuar alguna actividad con especialistas o productores que cuenten su experiencia al respecto.
- Engorda de bulbos
- Comercio vía internet

## 9. Comentarios generales u observaciones

- Muy buen nivel de profesionales, por lo cual creo que se deberían reunir más para resolver los problemas que se presenten según sus productos.
- Prefiero cursos cortos e intensivos pero con menor diversidad de especies, de manera poder ampliar más sobre un mismo tema.
- Me hubiese gustado haber tenido más información de los expertos antes del curso, creo que es bueno enviar el currículum, junto con el programa.
- Encuentro excelente traer expertos internacionales, pues el potencial existe en nuestro país, faltan estudios (ensayos) y atreverse por parte de los productores.
- Me parece que faltó una discusión general de la situación nacional de cada una de las especies involucradas a nivel productivo y comercial.
- Excelente.
- Excelente la organización.
- Muy buena elección de la localidad. Intensivo pero bueno.
- Muy buena organización y calidad del curso. Muy buena disposición de los expositores y participantes en general.
- La organización fue muy buena y el nivel del curso cumplió mis expectativas largamente.
- Sería positivo entregar los apuntes antes del curso, para así poder analizarlos y poder efectuar mayores inquietudes a los expositores.
- Curso de alto nivel y se agradece a quienes facilitaron sus instalaciones para poder ver en terreno y reconocer lo anteriormente descrito.
- Ojalá los cursos sean intensivos pero con menos especies, profundizando más en dos o tres



- Todo excelente.
- Debió haberse dado más importancia a los temas que mas dominaban los expositores y dejar aquellos en los cuales no existe demasiada información, como por ej: Fresias. Cuando se trata de grupos, es bueno usar tarjetas con el nombre
- Faltó identificación personal y actividad de parte de los asistentes. Dedicar un momento para mesa de negocios probables entre los asistentes.
- Agradezco la oportunidad de aprender y pido cursos más pausados para tener la ocasión de participar más y aprender mejor.
- Me pareció excelente visitar lugares de producción.
- Excelente. Me parece muy interesante asistir a cursos que consideren aspectos fisiológicos de las diferentes especies y no sólo aspectos relacionados con el manejo técnico.
- Considero positivo realizar este curso en mayor número de días, no tan intensivo.