

Tendencias de la horticultura ornamental mundial

MANUEL CABALLERO RUANO.

Dpto. de Horticultura. CITA (Tenerife).

ANA ALDANONDO OCHOA.

Dpto. de Economía. CITA (Gran Canaria)



El Seminario reunió más de 300 delegados de todo el mundo, en 2 sesiones simultáneas.

El seminario de floricultura celebrado en Holanda, coincidiendo con su exposición nacional de floricultura, es la cita internacional de los países que participan en el mercado de la horticultura ornamental.

Encuentro de la floricultura mundial

El sector holandés de flores y plantas presenta sus novedades en la Exposición Nacional de Floricultura de Aalsmeer, casi coincidiendo con el IV Seminario Internacional de Floricultura. Ambos acontecimientos han reunido a científicos y profesionales en torno a temas técnicos y comerciales de la floricultura mundial. La siguiente crónica, preparada en exclusiva por los ingenieros agrónomos, Manuel Caballero y Ana Aldanondo -el primero como enviado especial a Holanda y la segunda como colaboradora que realiza actualmente su tesis doctoral sobre el comercio internacional de flores- reco-



Todos dicen que tenemos muy buena planta.

Efectivamente, nuestra planta de producción está en primera línea tecnológica.

Además, sus plantas se desarrollarán en nuestros invernaderos de una manera óptima y no hay más que verlos, nuestros invernaderos tienen muy buena planta.

Son los más imitados, pero Vd. puede conseguir el original. Fíjese en los detalles.

Nuestros invernaderos están realizados en acero y materiales de primera calidad. No necesitan soldaduras en su montaje. ¡Son un verdadero kit! Facilísimos de montar. Y verdaderamente resistentes al paso del tiempo y los fenómenos atmosféricos. Si sabe distinguir un original de una copia, preferirá nuestros sistemas. Más de 20 años de experiencia y el desarrollo de nuestros diseños por ordenador nos han convertido en líderes del mercado. Con muy buena planta.





ge las inquietudes actuales de diversos países con mayor o menor desarrollo de la industria ornamental y algunas de las tendencias productivas y comerciales que vaticinan los estudiosos de este interesante y dinámico sector.

Los autores, a modo de introducción, trasladan al lector a Holanda, dando un ejemplo claro de los engranajes que mueven su competitiva industria floral. A continuación, sigue una crónica que recoge la participación de científicos y estudiosos del sector, con interesantes datos de la situación internacional. El texto también relata la experiencia de diversas empresas, reflejo de la orientación que la actividad está tomando en distintos países.

El imperio del carrito

Si hubiéramos de buscar una imagen o paradigma que simbolizase el papel que juega el pequeño país industrializado que es Holanda en el sector ornamental, podríamos convenir que este sencillo dispositivo mecánico resume buena parte del secreto holandés: una fórmula que combina de manera casi perfecta lo técnico y lo comercial. El carrito (o «carry», si queremos mantener su sabor anglosajón) comprende ambas cosas: es, a la vez que un instrumento básico de mecanización, un expositor para el producto a comercializar. Ese papel integrador entre el productor, la subasta y el minorista le ha hecho alcanzar las cotas de popularidad que hemos visto en los últimos tiempos, y que ha convertido la industria ornamental holandesa en una formidable máquina de producir y vender.

Seminario Internacional y Exposición Nacional de Floricultura

Como todos los años a comienzos de noviembre, el sector holandés de flores y plantas saca a relucir sus logros y novedades ante los siempre asombrados ojos de quienes, cada vez en mayor número, acuden a la Exposición Nacional de Floricultura de Aalsmeer.

Coincidiendo con tal evento se celebró el *IV Seminario Internacional de Floricultura*, que tuvo lugar en el Centro de Congresos y Exposiciones (RAI) de Amsterdam, los días pre-



Arriba, espectacular stand de Van Staaveren en la Exposición Nacional de Floricultura.

Debajo, la heliconia tiene una larga vida post-recolección, gran resistencia al transporte y valor ornamental.

Al lado, la muestra de material vegetal de la exposición holandesa atrajo a numerosos visitantes profesionales.





vios a la Exposición: 5, 6 y 7 de noviembre. En el mismo recinto se montó una pequeña feria comercial, más al estilo de las estrictamente profesionales. La organización corrió a cargo de una entidad privada (**Pathfast Ltd.**, Essex, Reino Unido).

El lunes 6 se celebraron simultáneamente sesiones sobre perspectivas tanto comerciales como técnicas, y además se dió un repaso a la situación del sector en algunos países.

Entre los sucesivos apartados del Seminario, dos estuvieron especialmente dedicados a la comercialización de flores. El primero versó sobre el comercio a largas distancias. En el segundo se tocaron ante todo aspectos relacionados con la distribución en destino. Otras dos sesiones, una referida a la producción de plantas de semilla y otra a los sistemas de financiación y participación de las multinacionales, perfilaron algunos elementos complementarios a este central de la comercialización: la configuración de los flujos de tecnología y capital.

El miércoles tuvo lugar la apertura

El «carry», una fórmula que combina de manera casi perfecta lo técnico y lo comercial, resume buena parte del secreto holandés.

inicial de la Exposición Nacional de Floricultura, con una conferencia inaugural a cargo del Dr. **B. Wolverton**, investigador de la Agencia Espacial de EEUU (NASA) en temas medioambientales. Los trabajos del Dr. **Wolverton** sobre utilización de una planta ornamental acuática (*Eichornia crassipes*, el conocido «jacinto de agua») para descontaminar efluentes de aguas residuales urbanas o industriales, son conocidos internacionalmente. Esta vez, el Dr. **Wolverton** describió las curiosas investigaciones sobre la capacidad de ciertas plantas de interior para absorber algunos gases que pueden estar en la atmósfera de las casas.

En la tarde del día 8 se realizó una visita a las instalaciones de la empresa **Wed P. Eveleens**, que celebraba su centenario y simultáneo cambio de nombre, que a partir de ahora será **Royal Eveleens**. La empresa está dedicada fundamentalmente a la comercialización de planta pequeña, aunque opera prácticamente con toda la gama de plantas en maceta. Su instalación, bastante moderna, está dotada de doble sistema móvil de

i... La calidad se impone! El éxito nos da la razón.

Nuestro substrato para los cultivos exigentes.

Con Bentonit:

- arcilla de alta calidad
- para la dosificación correcta de agua y sustancias nutritivas
- regula positivamente las oscilaciones del PH
- elimina los errores de concentración del fertilizante

ASB

Profi-Mix
pikier- und
Topf-Erde
BENTONIT

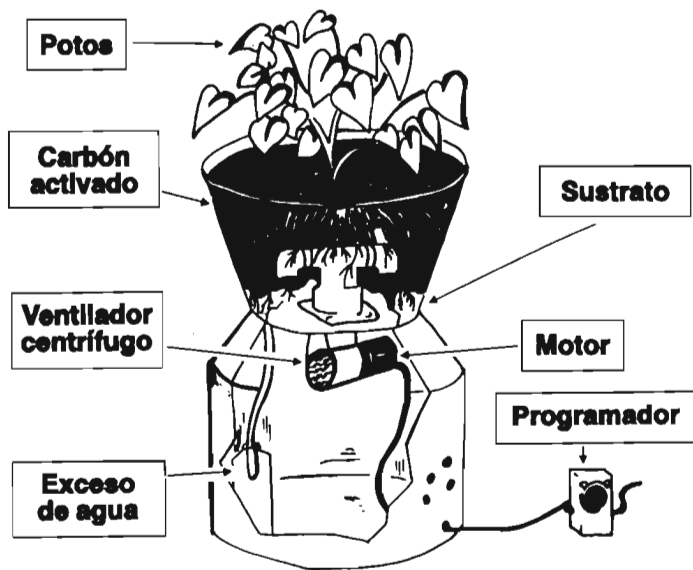
S.A.

GRÜNLAND

C./ Petirrojo 26, 1º B
28047 Madrid

Telf.: 91/461-60 00-84 88

Fig. 1: Sistema de purificación del aire doméstico combinando plantas de interior y carbón activado



cortinas térmicas, canalones de subirrigación, luz suplementaria, etc. Eveleens Jr. explicó los detalles de las instalaciones y sistemas de producción a los asistentes al seminario.

¿Pueden las plantas de interior limpiar el aire?

La conferencia del Dr. Wolverton, en la sesión inaugural de la Exposición de Aalsmeer, iba encaminada a dar alguna respuesta en este sentido.

La NASA ha estudiado la presencia de pequeñas trazas de compuestos volátiles orgánicos en la atmósfera de algunas de sus naves tripuladas. Asimismo, las agencias medioambientales constatan que, a medida que se emplea mayor número de productos artificiales como plásticos, abrillantadores, ambientadores, insecticidas, etc., la presencia de materiales extraños en espacios confinados aumenta, con la conocida repercusión en la salud (ej. las alergias).

El trabajo que explicó el Dr. Wolverton parece evidenciar que algunas plantas de interior de uso común como *Philodendron*, *Chlorophytum* o los populares «pothos» (*Epipremnum*) son capaces de absorber no sólo el anhídrido carbónico de la atmósfera sino pequeñas cantidades de algunos gases, como por ejemplo el formaldehído.

Otro sistema que propuso estudiar es el de combinar la ca-



Wolverton en la conferencia inaugural de la Exposición Nacional de Floricultura.

Muchas plantas ornamentales tienen curiosas utilidades cuya divulgación interesa para fomentar su venta.



Desde las mallas para proteger cultivos hasta las más sofisticadas mantas térmicas para ahorrar energía o protegerse de los efectos de gel, contamos con una gama de productos llamados agrotextiles. Nosotros los tenemos todos. Pónganos a prueba.

COMERCIAL
PROJAR S.A.



CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta s/n. Pol. Ind. QUART POBLET
Apartado de Correos, 140
46930 QUART DE POBLET (Valencia).
Tfno.: 96/1533011 - 1533061 - 1533111.
Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50.



Stand de la empresa Universal Plantas.



Distintas variedades de Anthurium.

pacidad de las hojas de las plantas de interior con el sistema microbiano del suelo en conjunción con un sistema de carbón activado (ver Fig. 1).

Incluso fue más lejos, proponiendo un sistema que permite integrar algunos conceptos como el reciclaje de aguas residuales y el filtrado del aire en un gran edificio.

Para resumir, podríamos decir que resulta fascinante saber en qué cosas pueden ser útiles nuestras plantas domésticas, aparte de su valor estético. Pero sobre todo, lo más importante es que la difusión de estas curiosidades ayuda a vender más plantas; (en definitiva -no nos engañemos- es lo que más interesa).

Tendencias en el mercado mundial de flores y plantas

«El rasgo más destacado de la producción de flores, a nivel global, en las cuatro últimas décadas, es su dinamicidad», y, «es previsible que ésta se intensifique en el futuro, en el que seremos espectadores de cambios que ocurrirán mucho más rápidamente».

Con estas aseveraciones sintetiza el contenido de la sesión inaugural del seminario el profesor H. Tayama, de la Universidad de Ohio (Estados Unidos). Exposición que ha tenido la virtud de delinear el marco general del comercio y producción mundial de flores. El resto de las ponencias referidas al tema desarrollan aspectos parciales.

Entre los grandes desplazamientos de la producción y consumo el profesor Tayama realiza como más representativos los siguientes:

En el marco europeo resulta signifi-

cativo el hecho de que la superficie bajo invernaderos en Holanda, que era la mitad que en Alemania en 1950, es en 1988 un 70% superior. En paralelo, las importaciones han crecido en Alemania en un 150% en los diez últimos años.

El pronunciado ascenso de la producción en Holanda, Centro América e Israel desde 1960, ha ido acompañado por una mayor dependencia del consumo de las importaciones en otras regiones como, por ejemplo, los Estados Unidos.

El resultado de estos movimientos es un mercado mundial en el que las importaciones y exportaciones se distribuyen por países como indica el cuadro 1. Europa absorbe el 70'4% de las importaciones totales, siendo Alemania el mayor importador del mundo con un 39'4%. Holanda es el líder por antonomasia del mercado con un 70'4% de las exportaciones, seguida a gran distancia por Colombia, Israel, Italia y España, de mayor a menor en el mismo orden.

Teniendo en cuenta la oferta, considera previsible una relocalización de la producción entre los distintos países influida por los siguientes factores:

- Climatología.
- Coste y cualificación de la mano de obra.
- Coste de la tierra.
- Cooperación gubernamental.
- Distribución comercial.
- Tecnología de producción y post-recolección.

En dicha redistribución, en su opinión, resultarán especialmente favorecidas España e Italia en Europa, México en América y una serie de países semi-industriales de Asia y África. Entre la ventajas comparativas de estas zonas se cuentan: el clima favorable, los bajos costes de la mano de obra y de la tierra. Más cuestionables resultan, la cualificación de la mano de obra, la cooperación gubernamental y las tecnologías de producción y post-recolección.

Respecto a la demanda el profesor Tayama es optimista. Preve que el consumo de flores mantendrá la misma tónica alcista que hasta el momento. Establece una relación de dependencia entre el consumo y las siguientes variables:

- Renta per cápita.
- Crecimiento vegetativo.

En el mercado mundial Europa absorbe el 70,4% de las importaciones totales, siendo Alemania el mayor importador del mundo con un 39,4%.

Semillas de flores de alta calidad para satisfacer al agricultor más exigente.



Geranio F1 Pulsar Bicolor



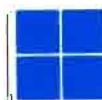
Geranio F1 Ringo Escarlata

Begonias F1	Ascot® F1 Rio® F1
Gazanias	Torero
Geranios F1	Pulsar F1 Ringo® F1
Impatiens F1	Impuls® F1 Florette F1
Antirrhinums F1	Tahiti F1
Tagetes	
Pensamientos F1	Roc F1
Petunias F1	Flash F1
Cyclamenes F1	



Pensamiento F1 Alpine Summer

Primulas F1 Acaulish	Ducat F1
Obconicas	Juno F1
Verbenas	Romance® F1
Zinnias F1	Mondo F1
Salvias	Vanguard® F1



Sluis & Groot
Semillas

Sluis y Groot Semillas, S.A.
Urb. Pueblo Blanco, 3ª Fase, Ctra. Nac. 340 Km 111
EL PARADOR DE HORTICHUELAS (Almería)
Tlf: (951) 34.35.11



Cuadro 1:
Comercio internacional de flor cortada, 1987
(en millones de dólares)

REGION	NACION	Valor de la importación	%	Valor de la exportación	%
COMUNIDAD EUROPEA	Bélgica / Luxemb.	45,7	2,2%	1,9	0,1%
	Dinamarca	37,4	1,8%	1,9	0,1%
	Francia	199,3	9,6%	16,9	0,9%
	Alemania Fed.	817,8	39,4%	11,3	0,6%
	Grecia	0	0,0%	3,8	0,2%
	Irlanda	8,3	0,4%	0	0,0%
	Italia	64,3	3,1%	92,1	4,9%
	Holanda	110,0	5,3%	1.323,1	70,4%
	España	8,3	0,4%	43,2	2,3%
	Reino Unido	170,2	8,2%	7,5	0,4%
	Sub- total	1.461,3	70,4%	1.501,7	79,9%
RESTO DE EUROPA	Austria	60,2	2,9%	0	0,0%
	Finlandia	10,4	0,5%	0	0,0%
	Noruega	27,0	1,3%	0	0,0%
	Suecia	51,9	2,5%	0	0,0%
	Suiza	112,1	5,4%	0	0,0%
	Sub- total	261,6	12,6%	0	0,0%
AMERICA	Colombia	0	0,0%	172,9	9,2%
	Canadá	37,4	1,8%	13,2	0,7%
	Estados Unidos	242,9	11,7%	5,6	0,3%
	Sub- total	280,3	13,5%	191,7	10,2%
AFRICA Y ISRAEL	Islas Canarias	0	0,0%	20,7	1,1%
	Kenia	0	0,0%	26,3	1,4%
	Israel	0	0,0%	109,0	5,8%
	Sub- total	0	0,0%	156,0	8,3%
LEJANO ESTE	Hong Kong	8,3	0,4%	0	0,0%
	Japón	58,1	2,8%	0	0,0%
	Singapur	6,2	0,3%	5,6	0,3%
	Taiwan	0	0,0%	5,6	0,3%
	Thailandia	0	0,0%	18,8	1,0%
	Sub-total	72,6	3,5%	30,0	1,6%
TOTAL		2.075,8	100,0%	1.879,4	100,0%

Fuente: Información estadística de la producción internacional y comercio de la flor cortada CLIF, la Haya (Holanda)

Es previsible una relocalización de la producción a favor de España, Italia, México y varios países semi-industriales de Asia y Africa.

- Distribución de la población por edades.

- Grado de urbanización y hábitos de consumo.

Hasta el pasado reciente, como indica el cuadro 2, han sido los países desarrollados -ante todo Centro Europa- los que han registrado un mayor consumo per cápita. En el futuro serán estos mismos países y los aspirantes a incluirse en el club de los ricos -las economías semi-desarrolladas- los que condensarán la casi totalidad del consumo. En efecto, tras realizar unas predicciones del valor de dichas variables para los próximos diez años en las distintas regiones, concluye del siguiente modo: La demanda de flores va a crecer y va también a sufrir una recomposición geográfica. Serán Norteamérica, Japón, las economías socialistas (ya menos) del Este Europeo, y los nuevos países industriales de Europa (entre los que se encuentra España) y Asia los que experimentarán un mayor aumento del consumo.

Finalmente, subraya la importancia cardinal de la educación y el apoyo gubernamental para el logro del éxito en la producción así como la necesidad de ulteriores investigaciones de mercado.

Manejo en masa: Desde la producción al detalle

Bajo este epígrafe se han incluido tres ponencias dedicadas al comercio de flores a largas distancias. En las dos primeras se dibuja una panorámica del sector exportador en Colombia y México. En la última se analiza el papel de los mercados de subastas holandesas como conexión internacional.

Un sistema liberal competitivo

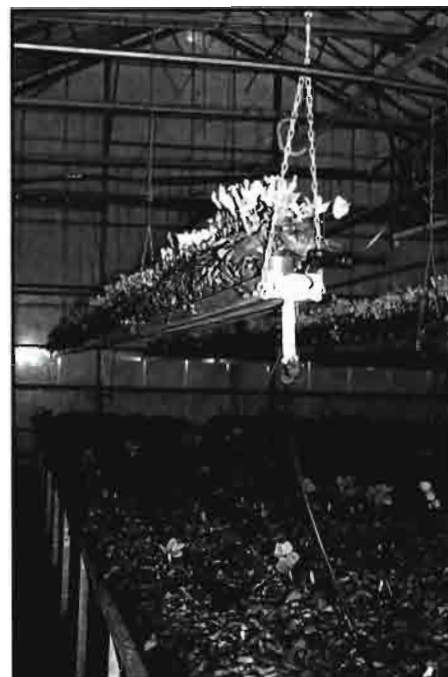
Jorge Enrique Uribe (Colombia).

El señor Uribe es presidente de ASOCOLFLORES, una asociación de productores-exportadores que comercializa una proporción mayoritaria de las flores de dicho país. Uribe resalta el «buen funcionamiento» del sector.

Con una superficie de cultivo de 2.726 Ha y una ocupación de 65.500 trabajadores, el sector de flores ha crecido espectacularmente en los últimos veinte años. La oferta se ha diversificado incluyendo nuevas espe-



Arriba, visita a las instalaciones de Royal Eveleens (antes Wed. P. Eveleens) especializado en planta pequeña. Eveleens Jr. explica los detalles. Al lado, Ramírez, Jefe de Ventas de Florican (Islas Canarias), junto al delegado en Suecia, Nevado, en un intermedio del seminario.



Detalle de la instalación de canales de subirrigación en planta madre de cyclamen (Royal Eveleens).

cies. El clavel, las rosas, los crisantemos, el clavel mini y la *Alstroemeria* constituyen el grueso de la producción. El resto está integrado por un amplio abanico de especies que se cultivan en menores cantidades.

Los mercados de destino son: EEUU, que absorbe un 82% de las exportaciones, y la C.E.E. a la que le corresponde un 10'7%. El resto se distribuye como indica el cuadro 3.

El aspecto más destacable de la comercialización es el significativo grado de integración vertical. La red de distribución en destino extiende sus contactos a 1.500 mayoristas, 50.000 detallistas y 10.000 supermercados. La selección, clasificación y los tratamientos post-recolección son satisfactorios. El período de expedición es mínimo: cuarenta y ocho horas desde el corte hasta la distribución al por mayor. Finalmen-

te, una agresiva política de promoción de ventas apoya el sector productivo.

En opinión de Uribe, esta destacada eficiencia del sector exportador en Colombia se debe al sistema empresarial vigente, un sistema liberal competitivo en el que los empresarios integran todos los estadios de la cadena, desde la producción hasta la distribución en destino.

Más inversiones extranjeras

Gustavo Ruiz Kuri. (Méjico).

Ruiz Kuri es el presidente de FLO-REX, una representativa empresa del emergente sector exportador de flores en Méjico. En contraste con su predecesor colombiano, el cuadro que presentó del sector en su país fue mucho más sombrío, aun-



En Colombia, la eficiencia del sector exportador se debe a la integración por los empresarios de todos los estadios de la cadena, desde la producción hasta la distribución en destino.



PARA QUE LOS CULTIVOS ESTEN BIEN MUCHOS AÑOS

Invernaderos e Ingeniería S.A., le ofrece estructuras y cubiertas que conforman invernaderos adaptados a las exigencias agronómicas de sus cultivos y a condiciones climáticas diferenciadas según la región de los cultivadores.

Tenemos soluciones para que sus invernaderos «duren muchos años»
y para que los cultivos «estén bien» atendidos.

Disponemos de doble cámara hinchable, ventiladores y panel especial de cooling,
pantallas térmicas enrollables
y automáticas, alturas de invernaderos especiales,
sistemas de ventilación en cubiertas laterales semi-automáticos
o con mandos eléctricos que permiten la automatización total,
etc., etc.

CAMINO XAMUSSA, s/n
TEL.(964)514651 - FAX 515068
APARTADO CORREOS, 145
12530 BURRIANA (CASTELLON)

ININSA
**INVERNADEROS
E INGENIERIA, S.A.**



que esperanzador.

Los cultivos de flores en Méjico ocupan unas 6.000 Ha y dan trabajo a unas 50.000 personas. Las principales producciones son: rosa, algunas plantas en maceta y verdes de corte. La tecnología de producción y post-recolección es deficiente con una extrema necesidad de recibir transferencia tecnológica.

Una parte sustanciosa de la producción está promocionada o indirectamente intervenida por el capital extranjero. El sector cuenta con el apoyo oficial y recientemente, a causa del problema de la deuda, la nueva legislación para la inversión extranjera se ha hecho mucho más liberal. Asimismo, se han adherido al Acuerdo Internacional de la Protección de la Propiedad Intelectual.

El sistema de subastas funciona

Cees Janson. (Holanda).

Janson es el gerente del mercado de subastas de BERKEL. Su exposición fue un sumario de las ventajas de la comercialización a través de estas organizaciones en Europa.

Como prueba de que el sistema funciona aportó el siguiente dato: el valor de la mercancía extranjera que transita a través de los cuatro mayores mercados ha pasado de un 39,5 millones de florines en 1975 a 288 millones en 1988.

A pesar del alto coste que supone utilizar los mercados de subastas holandeses para la distribución de la importación, Janson recomienda esta intermediación a los operadores extranjeros por las siguientes razones:

- Inspección estandarizada.
- Trato no discriminatorio a la producción extranjera.
- Buena conservación y tratamientos.
- Comunicación con productores para transmitirles orientaciones sobre calidad.
- Concentración de la oferta.
- Pago inmediato.

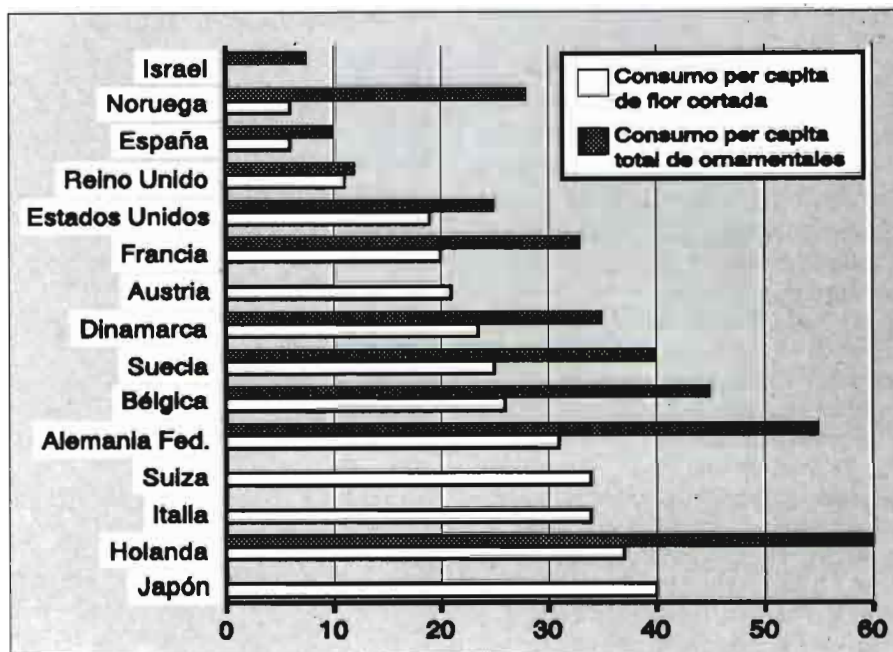
Este conjunto de mercados es el mayor centro de comercialización europeo. Su buen funcionamiento está asegurado por el alto grado de disciplina de los agricultores holandeses. La distancia al consumidor es mínima y la comercialización, reitera Janson, es rápida, eficiente y re-

gular.

En los mercados de subastas se están produciendo unas transformaciones importantes. La facturación ha crecido en los últimos años y, dentro de la misma, ha aumentado significativamente la de las rosas que se sitúa en un 15% del total. Finalmente, es cada vez más manifiesta la existencia de un proceso de segmentación estructural de los mercados, tanto entre los grandes y pequeños como dentro de cada uno. La tendencia es

Cuadro 2:

Consumo per capita de flor cortada y productos ornamentales en diferentes países (1988)



No se disponía de los datos en los países: Austria, Suiza, Italia, Japón (consumo per capita total de ornamentales) e Israel (consumo per capita de flor cortada).



Intervención del Prof. H. Tayama sobre la floricultura de fin de siglo.

El sistema de subastas funciona por el alto grado de disciplina de los agricultores holandeses.

hacia la concentración de los grandes operadores en los mayores mercados y los de menor facturación en los pequeños. A su vez, dentro de cada unidad se promueve la relación entre compradores y vendedores de dimensiones similares.

Tendencias de mercado

Esta sesión se dedicó al análisis de los sistemas de distribución de flores en los distintos países. El contraste



entre las opiniones de los representantes de Holanda, Suiza y Japón permitió entrever las dificultades que se presentan a los grandes supermercados en la comercialización de flores. Obstáculos que les restan competitividad frente a las pequeñas floristerías. La consecuencia es un mercado al detalle excepcionalmente atomizado.

No habrá grandes cambios

Jan van Doesburg. (Holanda).

Como presidente del mercado de subastas de Aalsmeer y del Consorcio de Flores de Holanda, **Doesburg** defendió el papel crucial a desempeñar por los mercados de subastas holandeses en la ordenación del comercio a escala Europea.

En la misma línea que el profesor **Tayama**, subrayó la rapidez y profundidad de los cambios en el mercado internacional de flores. El liderazgo en la producción ha pasado de Italia y Francia, en los cincuenta, a Israel y Holanda. El mayor despegue en el consumo se ha manifestado en Estados Unidos con un 9%, seguido

El mayor despegue en el consumo se ha manifestado en Estados Unidos con un 9%, seguido por Japón, con un 4%. En Europa, los países en los que más ha aumentado el consumo recientemente son Alemania, Francia y España.

por Japón, con un 4%. En Europa, los países en los que más ha aumentado el consumo recientemente son Alemania, Francia y España.

Doesburg, considera que a partir del año 1992 los mercados de subastas van a seguir teniendo un papel importante en la distribución de flores en Europa. Ello es debido a las dificultades que presenta la concentración de la comercialización al detalle de flores. En efecto, como indica el cuadro 4, la participación de los supermercados es mínima y tiende a disminuir a lo largo del tiempo.

Los problemas que presenta la comercialización de flores para los supermercados son los siguientes:

- Excesivo carácter perecedero.
- Falta de personal especializado.
- Difícil mecanización.
- Falta de espacios para la presentación de ramos.

En consecuencia, vaticina que no habrá grandes cambios en el sistema de comercialización vigente en Holanda que queda descrito por la fig. 2.

En un mercado fragmentado en múltiples establecimientos al detalle,

UN CRISANTEMO DE FIDES CONLLEVA UN BUEN EQUIPAJE A ESPAÑA.

Un crisantemo de Fides no es un crisantemo cualquiera, es el mejor. Fides es número uno a nivel internacional cuando se trata de mejoramiento.

El equipaje de las variedades Fides es de gran contenido. Por su tolerancia a temperaturas bajas y otras características únicas de estas variedades. Presenta una amplísima gama y colores.

Para que su cultivo de crisantemos tenga éxito Ud. debe elegir la garantía Fides.

Fides marca las tendencias del futuro.



fides

Vandenberg



Postal address: P.O. Box 26, 2678 ZG De Lier. Visitor's address: Coldenhovelaan 6, Maasland, The Netherlands. Tel. +31-1745-30100. Fax. +31-1745-30110. Telex 32723 fides nl.

RECOJA GRANDES FRUTOS



Terra-Sorb

Fertilizante a base de aminoácidos.

TERRA-SORB le presenta la oportunidad de rentabilizar mucho más sus cosechas. Con TERRA-SORB incrementará la producción de sus cultivos, los prevendrá de heladas, sequías y enfermedades y adelantará sustancialmente sus cosechas.



¿Puede ser cierto todo esto?

Sí. TERRA-SORB es un fertilizante a base de aminoácidos que sigue un proceso totalmente nuevo de elaboración: la Hidrólisis Enzimática de tejidos y órganos animales minuciosamente seleccionados.

Esto lo convierte en un producto revolucionario que

le hará optimizar sus cosechas. Pruebe TERRA-SORB MACRO RADICULAR o TERRA-SORB LÍQUIDO FOLIAR, y en la próxima cosecha recoja grandes frutos.

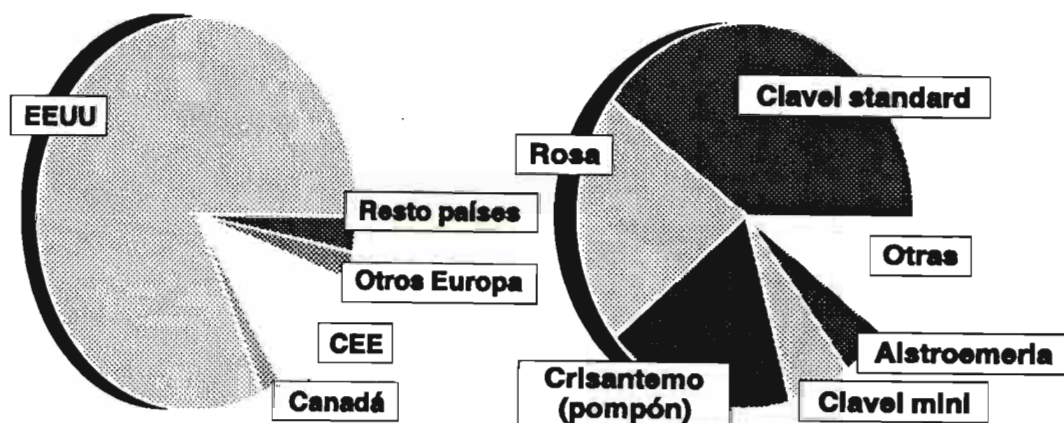
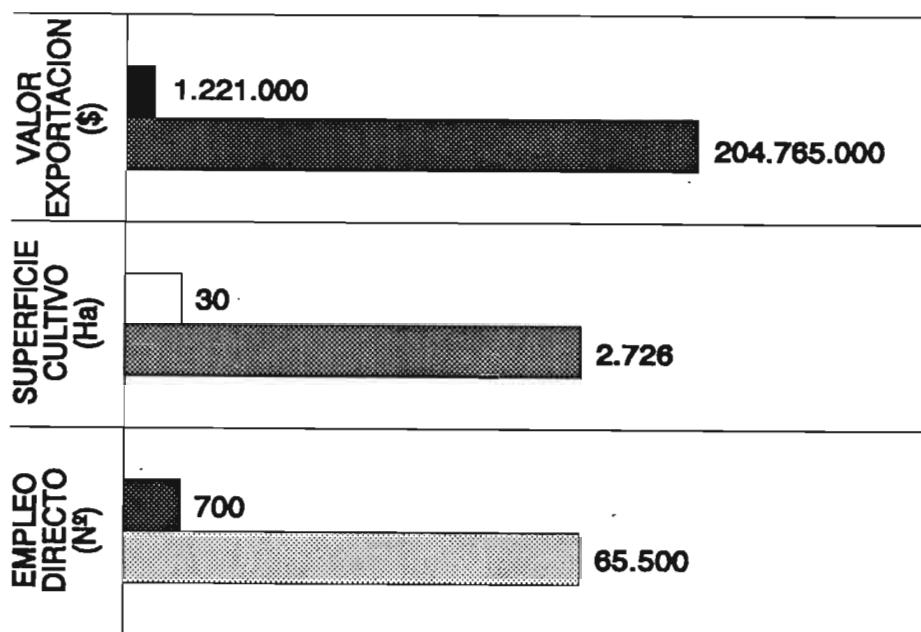


bioibérica, s.a.
División Agrícola

Oficina Comercial: Lluçà, 28 - 08028 BARCELONA - ESPAÑA Tel. (93) 339 53 00 - Telex 52.198 Ricor E - Fax (93) 339 21 62

Fábrica: Polígono Industrial - Carretera Nacional II, Km. 680,6 - 08389 Palafolls (Barcelona) ESPAÑA Tel. (93) 764 05 01

Cuadro 3: Evolución del sector exportador de flores en Colombia



los mercados de subastas mantendrán su papel de aglutinadores de la oferta y demanda.

Sus funciones serán las siguientes:

- Concentración de la información.

- Fijación del precio.
- Distribución del producto.
- Distribución de la información.
- Cobros de ventas.

Finalmente, preve un desplazamiento de la producción hacia el sur y una expansión de la misma y auspicia una política comercial más liberal.

La competitividad de los supermercados suizos

Van Kanel. (Suiza).

La experiencia de este ponente como director de la cadena de supermercados C.O.O.P. en Suiza resulta particularmente interesante. Es esta cooperativa una de las pioneras en la comercialización de flores y plantas ornamentales en grandes volúmenes.

El capítulo de ventas de ornamentales se descompone del siguiente modo: un 40% de flores, un 40% de plantas de flores, un 80% de plantas verdes y un 20% el resto. La importación constituye un 80% de las ventas, con un 50% de los artículos procedentes de Holanda. Finalmente, la sección de flores y plantas constituye el 8% de las ventas totales.

Según Kanel, la competitividad de los supermercados suizos en la comercialización de flores se debe a:

- La formación de personal especia-

lizado.

- La asignación de grandes espacios centrales para la exposición del producto.

- La descentralización de las decisiones en las adquisiciones de mercancías.

- La prioridad asignada a la calidad respecto al precio en los suministros.

- El contacto directo y continuo con los proveedores con los que establecen relaciones duraderas.

Un mercado fragmentado y difícil Joshihiko Nishio. (Japón).

Nishio es el gerente de una empresa de importación de flores en Japón. En su opinión las perspectivas para los exportadores de flores al Japón son «moderadamente buenas».

Japón es el mayor productor del mundo de flores. La superficie en cultivo era, en el año 1988, 16.037 Ha de las cuales 6,237 estaban bajo invernadero. Para el mismo año la superficie en Holanda era de 6,377 Ha con 4,237 bajo protección. Es, además, un productor competitivo, a bajos costes. Las especies principales son: el crisantemo (25,1%), el clavel (9,1%) y la rosa (8,5%). (Cuadro 5).

La mayor parte de la producción se destina al mercado interno. De hecho, el grado de autosuficiencia es muy alto, aunque tiende a disminuir en los últimos años: Las importaciones han pasado de ser 4,4 millones de yens en 1983 a 13,9 millones en 1988. En el mismo período, el grado de autosuficiencia ha descendido del 96,3 al 92%.

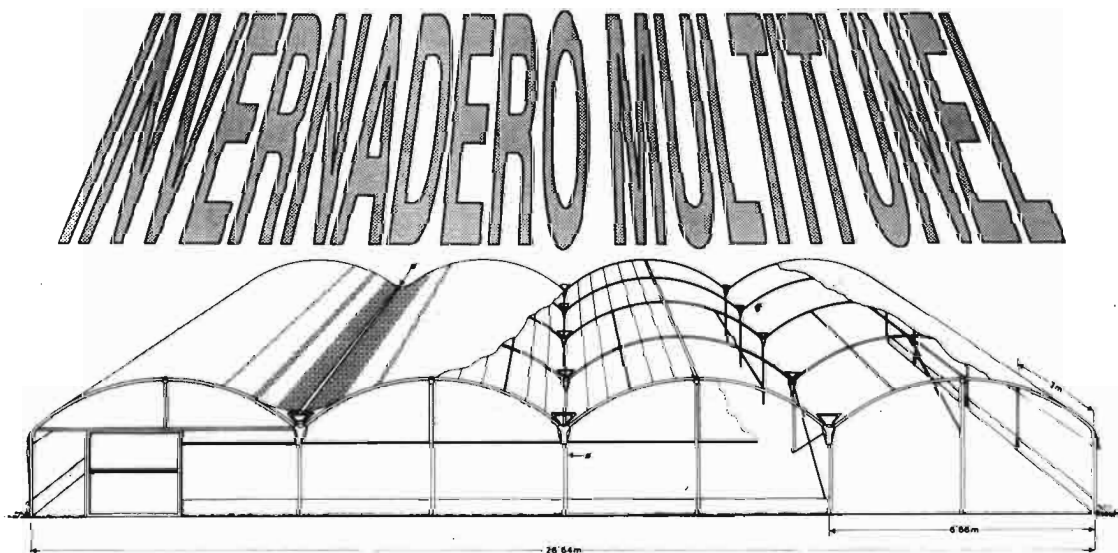
La importación tiene un carácter complementario de la producción interna. Se concentra en las estaciones de otoño e invierno y en las especies en las que la produc-



Fig. 2: Sistema de comercialización vigente en Holanda



Hay experiencias positivas, como la de Suiza, a la hora de gestionar -de forma cooperativa- la compra de plantas ornamentales en grandes volúmenes y su distribución en los supermercados.



Concebido para evolucionar, desde la estructura más simple. Modelo Trapecio. Con canalón de plástico. Ventilación lateral continua.

Invernadero con canalones de chapa galvanizada y ventilación cenital continua por cremalleras regulables. Perfectamente adaptable a cubierta de placa rígida de: poliéster; PVC; polimetacrilato y policarbonato.

Un invernadero de 26,64 m. X 99 m. cuesta desde 677 pts./m²



INSTITUTO TECNOLÓGICO EUROPEO, S.A.

C/. Valencia, s/n.
46210 PICANYA - VALENCIA
Apartado 370 - 46080 Valencia

Teléf. (96) 155 09 54*
Télex 62243 y 62518
Telefax 1550609

Cuadro 5:
Principales especies producidas
e importadas en Japón en 1988

Distribución de los cultivos	%	Distribución de las importaciones	%
Crisantemos	25,1	Crisantemos	13,9
Claveles	9,1	Claveles	3,8
Rosas	8,5	Rosas	0,3
Arbustos	7,1	Orquideas	42,0
Crisantemo spray	5,8	Helecho de cuero	15,6
Gypsophila	3,9	Anthurium	2,2
Bulbosas	2,7	Gladiolo	1,8
Verdes de corte	2,7	Freesia	2,4
Lilium longiflorum	2,7	Nerine	1,5
Limonium	1,9	Lilium	1,5
Otros	?	Tulipan	1,1
		Otros	9,0

Cuadro 4:
Comercialización al detalle de flores
y plantas ornamentales en Holanda (%)

	Flor cortada		Plantas en maceta	
	82/83	86/87	82/83	86/87
Floristerías	57	61	39	43
Productores	12	12	25	21
Puestos callejeros	17	15	13	10
Supermercados	10	9	19	21
Otros	4	3	4	5

La selección y mejora de especies es de dudosa rentabilidad sin una significativa capacidad tecnológica y poder de mercado.

sin una significativa capacidad tecnológica y poder de mercado.

La diversificación es la clave para los productores tradicionales

K. Sahin. (Holanda).

La exposición del Sahin, gerente de la empresa de semillas del mismo nombre, fue ante todo, una relación de nuevas variedades, de las que describió sus principales características agronómicas y valoró su potencial ornamental.

En otro orden de cuestiones, Sahin subrayó la importancia de la novedad para los productores de las áreas

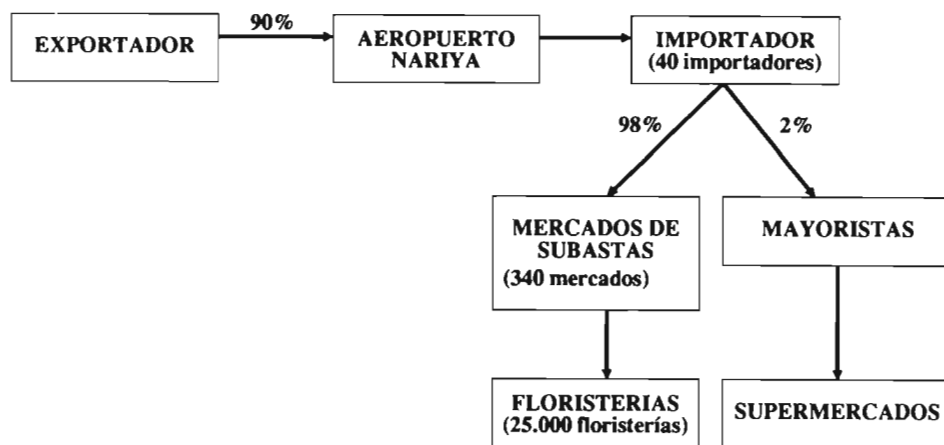
ción es insuficiente (cuadro 5). Los principales países suministradores son Tailandia (6,3%), Estados Unidos (21,7%) y Taiwan (16,3%).

En definitiva Japón es un mercado exigente y difícil. La demanda es selectiva y se concentra alrededor de determinadas fechas debido al uso ceremonial y ocasional de las flores. La importación ha de competir con una producción interna de gran calidad a bajos precios. El mercado está completamente fragmentado en pequeños operadores (cuadro 6). Finalmente, a pesar de la libre entrada, las barreras no arancelarias, como los controles fitosanitarios, son un obstáculo casi irremediable. Nishio considera que la importación ha de tener un carácter meramente suplementario. Para colmo de males el objetivo futuro de Japón es la exportación de flores.

Selección y reproducción

Si algo quedó patente en esta sesión fue el desfase tecnológico y en infraestructura entre los obtentores de nuevas variedades de los países desarrollados y subdesarrollados. La comparación entre las experiencias de un productor holandés y otro de Guayana, puso de manifiesto que la selección y mejora de especies es una actividad de dudosa rentabilidad

Cuadro 6: Canales de distribución de importaciones de flor en Japón



«antiguas», sobre todo de Europa Central. La diversificación continua de la oferta es el principal instrumento con que cuentan dichos productores para competir con los bajos costes de las nuevas zonas.

La mecánica del proceso de selección es siempre parecida. Se buscan nuevas variedades, preferentemente en el trópico, se mejoran y se prueban en cultivos al aire libre,

El sistema de patentes es insuficiente

J. Selchau. (Dinamarca).

Se centra en informar de los medios de protección legales con que cuentan los obtentores de nuevas variedades

des en Europa.

El acuerdo europeo de la Protección de la Propiedad Intelectual, suscrito por la casi totalidad de los estados en el continente, sanciona legalmente el derecho de patente para el obtentor que registra una nueva variedad.

Para que una planta se considere nueva variedad ha de cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener, por lo menos, dos características nuevas (distinguible).
- Presentarse en grupos uniformes (homogénea).
- Mantener sus características en la reproducción (estable).

Selchau estimó que se necesita un período de diez años de

La penetración del capital multinacional en la producción de flores cada vez es más intensa.



Los negocios más florecientes empiezan con el sustrato apropiado de Klasmann

TRIOHUM
Substrat 1



Por ejemplo, **TRIOHUM Substrat 1**. Independientemente del tamaño, grado de especialización o nivel técnico de su negocio. Tanto si tiene 1.000 como 10.000 m.² bajo cristal, aunque Ud. siembre a mano, enmacete a máquina, riegue mecánicamente o por computadora, **TRIOHUM Substrat 1** hace de todos los sistemas de cultivo un negocio floreciente. Millones de plantas cultivadas hablan un idioma preciso.

No necesita esperar mucho para tener un negocio floreciente: Nosotros entregamos de inmediato. En cualquier punto. Cualquier cantidad.



VALINEX S.L.

Palleter, 2 - 46008 VALENCIA
Tels. 96/326 53 52 - 325 37 07
Fax: 96/326 45 15



Klasmann

*Los productos de calidad
que los horticultores aprecian*



Middendorp,
de Ludwig
Svensson
explica
la importancia
de la conservación
de la
temperatura
con cortinas
térmicas.



De izq. a dcha., Janine Gilson (oficina comercial española en Londres), el especialista en planta ornamental Derek Burch (Florida) y la coautora de este artículo, Ana Aidanondo.



tor de flores en Guayana se prodigó en la exaltación de la riqueza de la flora endémica de su país y se lamentó por la escasez de recursos tecnológicos y de capital y la insuficiente dotación en infraestructura en el mismo. La precariedad es tan aguda que incluso los costes de registro de nuevas variedades resultan caros. Animó a los inversores extranjeros para que se estableciesen en su país.

La presentación de nuevas variedades se centró en un nutrido grupo de especies e híbridos del género *Heliconia*, seleccionadas por su empresa. Estas plantas están dotadas de una larga vida post-recolección, gran resistencia al transporte y valor ornamental.

Financiación y participación multinacional

La penetración del capital multinacional en la producción de flores es cada vez más intensa, sobre todo en las nuevas áreas tropicales y en las industrias de insumos y material vegetal. La intención de esta sesión era dar una valoración global de la intervención. La suspensión del debate redujo el contenido de la misma a dos aspectos parciales: los sistemas de financiación de la inversión en los países subdesarrollados y la biotecnología, en sus recientes desarrollos y aplicaciones.

Reconvertir la deuda

Frans van Loon. (NMB BANK).

El Director del Departamento Internacional del Banco N.M.B., de Holanda, **Van Loon**, enumeró las distintas instituciones de crédito disponibles para la inversión en el tercer mundo deteniéndose en la exposi-



investigación y desarrollo para crear una nueva variedad. Recomendando, debido a la insuficiente protección desplegada por el sistema de patentes, la puesta a punto de otros medios para garantizar el cobro de royalties como: el control de los mercados, la inspección y asesoramiento de los productores.

El doble uso de las mallas térmicas móviles, como sistemas de ahorro energético al tiempo que elementos de sombreado, resulta de gran interés en climas mediterráneos.

Guayana busca inversores extranjeros

B. Ramsaropp. (Guayana).

Este productor, exportador y selec-



PLASTICOS ODENA
División Horticultura

**ESPECIALIDAD EN MACETAS
Y CONTENEDORES DE PLASTICO**

Polígono Industrial «Torrent d'en Ramassà», 19-21

TELS. (93) 849 67 05 - 849 68 55

LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)

Apartado de Correos 131 **GRANOLLERS**

ción de un sistema especial de crédito: «la reconversión de la deuda».

Según Loon, entre los organismos y bancos internacionales como el Banco Mundial, el Banco Internacional, las líneas dominantes de crédito para la inversión en los países subdesarrollados priman, en la actualidad para la inversión en los países subdesarrollados priman, en la actualidad, los proyectos privados. Se están creando, además, nuevas instituciones aseguradoras para compensar el riesgo que envuelve la inversión en estas áreas.

La conversión de la deuda es un sistema de financiación tramitado conjuntamente por la banca internacional, la banca nacional del país huésped y el empresario. Resulta particularmente rentable para los inversores ya que pueden, a través de la conversión de la divisa internacional en moneda local, adquirir activos a un precio que alcanza hasta la mitad de su valor real. Este método ha sido aplicado con «éxito» en la silvicultura en Brasil y Argentina. Méjico es favorable también a su utilización para sufragar su deuda.

En opinión de Loon, la inversión en proyectos de producción de flores, a través de la conversión de la deuda, cuenta con todos los beneplácitos de las entidades financieras internacionales porque combina tres condiciones muy apreciadas:

- Conservación de la naturaleza.
- Transferencia de tecnología.
- Alivio de la deuda.

Las innovaciones en la técnica

Biotechnología

Timo Tormala. (Finlandia).

Tormala es técnico de una compañía especializada en la producción de fertilizantes, con un departamento dedicado a la micropropagación. Tras una larga exposición de la utilidad y previsibles desarrollos de la biotecnología en el sector de flores Tormala recalca la necesidad de una colaboración entre los selectores y biotecnólogos. Subrayó, así mismo, las importantes economías de escala en esta tecnología que la hacen inaccesible a las pequeñas empresas.

El sorprendente éxito de las cortinas térmicas

Chris Middendorp. (Ludvig Svensson International).

La utilización de pantallas aluminizadas con el propósito de evitar las pérdidas de energía en los invernaderos o también de proteger de los excesos de radiación solar, ha tenido tal aceptación que probablemente ha sorprendido a la principal empresa introductora de estos productos.

Middendorp, técnico de la citada empresa, mostró resultados en cultivos de tomates que evidencian grandes diferencias de producción en distintas partes del mismo invernadero debido a la creación de gradientes térmicos interiores.

El doble uso de las mallas térmicas móviles como sistemas de ahorro energético al tiempo que elementos de sombreado frente a la elevada radiación diurna, resulta de gran interés en climas como los de nuestras zonas mediterráneas.



De cada 100 plantas que inicialmente se consideran con posibilidades ornamentales, 1 ó 2 llegan a conquistar con cierto éxito el mercado.



Riego

Desde la estación de bombeo diseñamos e instalamos riego por goteo, aspersión (enrolladores de cañón), sistemas de fertirrigación, carros de riego para semilleros, humidificación de invernaderos y granjas, cooling system...



C/. del Mar, 5; 17600 FIGUERES;
Tel. 972/504058;
Fax: 972/670047;
Ctra. Nac. II, Km. 720, 1;
17458 FORNELLS [Girona];
Tel. 972/476410



El cambiante mundo de las plantas en maceta

Las innovaciones en el mundo de las plantas en maceta fueron objeto de tres comunicaciones.

El riesgo de explotar la novedad

Dr. Peter Reimherr. (Alemania).

El Dr. Reimherr es un investigador miembro de un grupo de desarrollo de nuevos cultivos florales que está constituido en Alemania desde comienzos de los 80.

Expuso los pasos que normalmente sigue un nuevo cultivo, antes de convertirse en una realidad (Fig. 3). Estimó que de cada 100 plantas que inicialmente se consideran con posibilidades ornamentales, 1 ó 2 llegan a conquistar con cierto éxito el mercado. Señaló como resultados de este trabajo programado algunos ejemplos de plantas desarrolladas en el último decenio, como *Acalypha hispanioliae*, *Brachyscome*, *Exacum affine*, *Eustoma*, *Pentas*, etc.

Estos trabajos, que suelen precisar de gran dedicación y recursos, plantean el consabido problema de las

Dinamarca ha aumentado el 180% de sus exportaciones de plantas

en maceta, desde 1980 y 1987.

patentes o derechos de obtentor. En el caso de que las plantas se obtengan a través de la generación de híbridos F₁, el tema parece estar medianamente resuelto. En cambio, cuando la planta es reproducida por medios vegetativos, el ponente llega a la conclusión de que la única vía para explotar el éxito es entrar al mercado con grandes cantidades iniciales, corriendo el riesgo de agotar rápidamente una novedad.

Hay alternativas a las subastas

P. Bernstorff. (GASA. Arhus, Dinamarca).

GASA Arhus es una cooperativa que comercializa directamente plantas por toda Europa, haciendo frente y ofreciendo una alternativa comercial a las subastas holandesas.

Según el conferenciante, en Dinamarca se ha experimentado un crecimiento del 180% de las exportaciones de plantas en maceta, desde 1980 a 1987, con un valor de 2.000 millones de coronas danesas. La mayor orientación es hacia las plantas de flor, en las que los daneses han llegado a ser verdaderamente espe-



PRODEASA: Tecnología avanzada en substratos.

Empresa pionera en substratos para el cultivo de las plantas.



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.

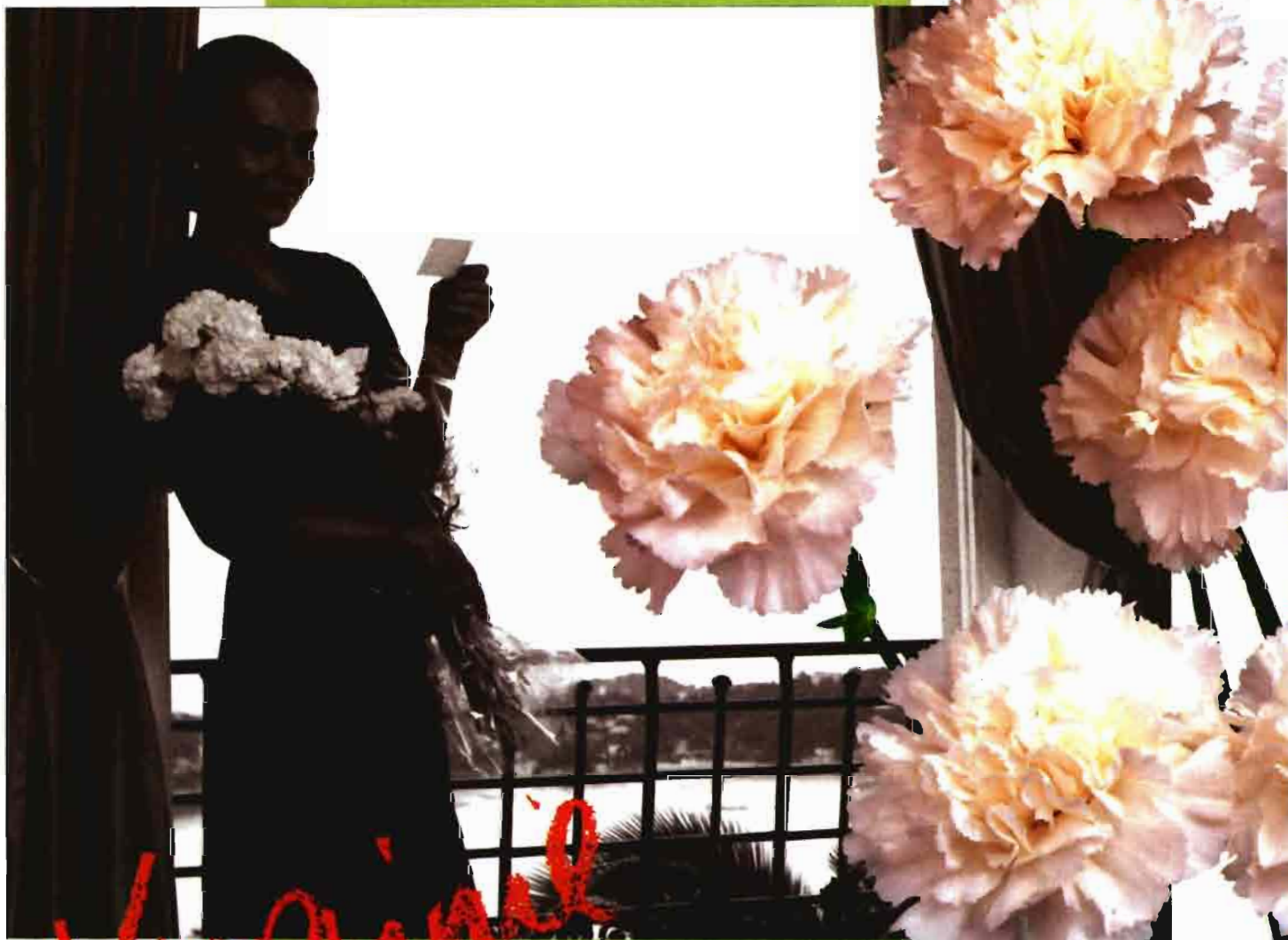
TIERRAS Y SUBSTRATOS

Nuestras mezclas son determinadas mediante la programación de las necesidades de los cultivos, habiendo estudiado exhaustivamente las características de los materiales integrantes y combinando adecuadamente sus propiedades.

• Venta a granel en camiones.

Cami de Sant Roc, s/n (Finca Nitris) ☎ (972) 24 19 29
17180 VILABAREIX (Girona)

LAS FLORES DE SU ÉXITO



Virginie

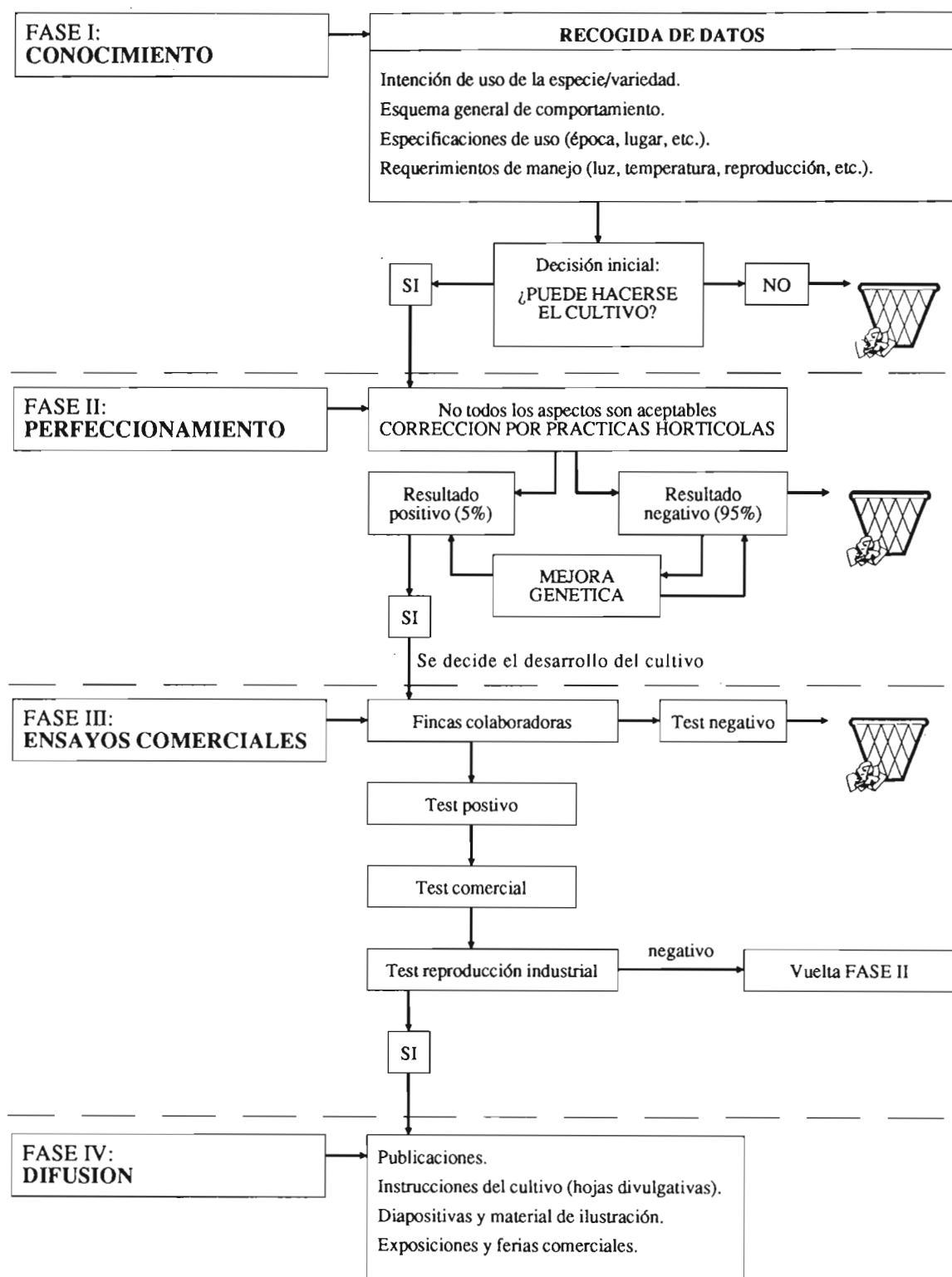
¡Si busca la rentabilidad!
Plante VIRGINIE



Barberet & Blanc®

Barberet & Blanc Iberica S.A.,
Finca Nicole-Camino Viejo, 205,
30891 ESPARRAGAL de PUERTO LUMBRERAS, Murcia, España.
Tel.: (968) 40.25.25, Fax: (968) 40.27.11

Fig. 3: Esquema del desarrollo de una «nueva planta» comercial



cialistas.

Las ventajas que atribuyen a estar en una organización de tipo cooperativo las resumió en:

- Buena organización de ventas.

- Asesoramiento técnico a cultivadores.

- Desarrollo de investigación propia.

- Sistema aceptable de seguros mu-

tuos.

- Logística de suministros bien resuelta.

- Gran concentración de oferta.

- Flexibilidad.

Recomendó la *especialización* de los productores, porque estimó que ello presenta los siguientes beneficios:

- Favorece la racionalización del trabajo.
- Facilita las técnicas de control climático.
- Favorece el uso de nuevas tecnologías.
- Permite establecer una política de precios basada en costes.
- Supone garantía de suministro para los clientes, lo que significa una exportación estable y regular.

Como *espectativas de futuro* planteó las siguientes:

- Una mayor concentración en grandes viveros.
- Concentración de clientes.
- Mayor automatización.
- Los precios no van a subir.
- Invasión de nuevos mercados (lo mismo que se ha hecho en España y Portugal, citó textualmente).

Habrá crecimiento sostenido

P. Nagtegaal. Subastas FLORA, (Holanda).

Nagtegaal, con experiencia profesional previa en importación de grandes ejemplares desde América, explicó las características del mercado de plantas en maceta.

En los mercados europeos la flor cortada sigue predominando con una proporción de entre el 60 y el 70% del valor total del mercado. Sin embargo, la producción y comercio de plantas en maceta va incrementándose.

En los últimos años, según indicó, se han operado cambios en la producción. Holanda y Dinamarca han incrementado espectacularmente sus producciones, en tanto que España, sorprendentemente, ha disminuido.

Holanda ha incrementado su valor de producción. De los 500 millones de florines de 1979 se ha sobrepasado los 2.000 en 1988. La planta de hoja ha tenido más desarrollo que la de flor. La industria holandesa de plantas en maceta ocupa unas 1.100 Ha de las que 250 son plantas de flor, 500 plantas de hoja y 250 plantel de temporada. Lo contrario ha sucedido en Dinamarca, tradicional productora de planta de flor.

El mercado interior de cada país posee notorias peculiaridades. Así, en Francia, por ejemplo, más del



Juntas dos experiencias comerciales distintas: la cooperativa danesa «Gasa» y de las subastas holandesas.



Panel sobre «plugs». Ball, Karlowich, Raker, Lewis.



Ball: «El éxito de los plugs se debe al entendimiento de los científicos y los Ingenieros».

50% de las ventas van a través de floristas, en tanto que en el Reino Unido, por contraposición, las ventas se hacen fundamentalmente a través de supermercados y Garden Center. Por lo demás, abundó en los tópicos ya conocidos de la importación de planta grande de América Central de *Ficus*, *Dracaena*, *Yucca*, y de la incorporación de nuevos países asiáticos con importaciones de *Polyscias*, *Aglaonema* y nuevos tipos de palmeras.

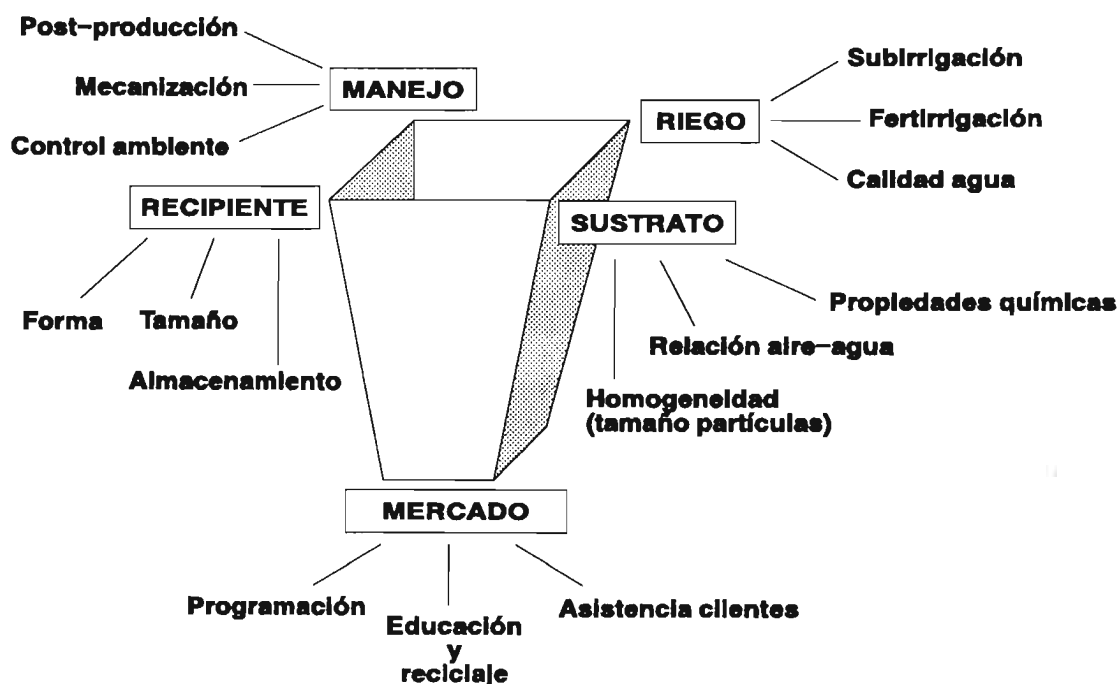
Pronosticó un crecimiento sostenido que cifró en alrededor del 5%, con un aumento de las importaciones del tercer mundo.

La tecnología de semilleros: el miniplantel

El martes 7 se dedicó una jornada a conocer los avances y las experiencias de distintos cultivadores en la producción de «plugs». Este término, al que nosotros podríamos denominar *miniplantel*, se refiere a la producción de plántulas individualizadas que utiliza sistemas mecanizados de siembra, con estricto control de las condiciones ambientales durante los primeros estadios de crecimiento. Generalmente se aplica este concepto a las plantas producidas a partir de semilla, aunque ya es frecuente encontrar el término utilizado pa-



Fig. 4: Factores que influyen en la producción de «plugs»



ra miniplantas obtenidas mediante técnicas de reproducción «in vitro». Las bandejas de miniplantel (bandejas multilóculo) contienen normalmente entre 200 y 500 «celdillas» de 1 a 2,5 cm de diámetro y unos 2 a 5 cm de alto cada una. Las formas, separación y disposición de las celdillas son muy variables, lo que suele constituir un problema añadido a la hora de mecanizar.

Este sistema es el mismo empleado en las zonas hortícolas para producción de plántulas de hortalizas. Permite optimizar el uso de semillas costosas de alta calidad y disminuir considerablemente el tiempo y mano de obra de producción, además de evitar en buena medida el estrés de trasplante que inevitablemente ocurre tras el primer repicado de plantas producidas en las tradicionales bandejas de semillero.

El conductor de la sesión dedicada a la producción de miniplantel fue **George Ball**, uno de los mayores impulsores de esta técnica desde hace años en Estados Unidos (uno de nosotros tuvo ocasión de visitar en enero de 1988 una instalación sofisticada dedicada a la producción de «plugs» en Orlando (Florida) mediante contrato en exclusiva para Ball Seed Co.



Instalaciones para la producción industrial de «plugs» o miniplantel.

Ball definió el concepto de miniplantel con las tres «emes»:

- *microentorno*;
- *mecanización* y
- *miniaturización*.

Según expuso, la conjunción de los conocimientos de los agrónomos acerca de las necesidades biológicas de las semillas y plántulas en sus primeros estadios, y de los ingenieros sobre el diseño de máquinas, ha logrado una formidable integración

cuyos frutos sólo han comenzado a surgir.

Estimó que en el último año la producción de «plugs» supuso 150 millones de dólares en EEUU.

Según su opinión, las principales razones de la cada vez mayor utilización de estas técnicas se debe a:

- El elevado coste del espacio bien climatizado.
- El ahorro importante de tiempos de producción.

Nuestra fuerza:

¡LA CALIDAD!

La gran difusión de los INVERNADEROS RICHEL en toda EUROPA, es el resultado de una fabricación cuidadosamente controlada y una técnica confirmada por 20 años de experiencia. Más de 2.000 Ha. de invernadero instaladas en todo el mundo.

Nuestros diseños han sido cuidadosamente estudiados y calculados, para conseguir aunar el criterio de robustez y resistencia tradicional en nuestras estructuras, a las exigencias propias de cualquier tipo de clima.

- Variedad de técnicas de aireación.
- Construcción con tubos de hierro ovalizado (aumento de la resistencia).
- Galvanización de gran calidad (aumento de la duración).
- Sistema patentado de ensamblaje de arcos y correas, mediante bridas soldadas a las correas (precisión del montaje a lo largo del tiempo).

Amplia gama de modelos: 4,50 m (Especial fresón) 4,50 m normal - 7 m - 7,50 m - 8 m - 9,30 m - BITUNEL 16 m - y MULTICAPILLA modular de 6,40 m de ancho, en SIMPLE PARED o DOBLE PARED INFLABLE (que permite hasta un 40% de ahorro de energía).



SERRES DE FRANCE
RICHEL

13810 EYGALIÈRES - FRANCE



AGROFUTUR INVERNADEROS
GRUPO SAN JORGE, 14 BAJOS
08840 VILADECANS (BARCELONA)
TEL.(93) 658 39 52

DISTRIBUIDORES EN:
ASTURIAS, BADAJOZ, CACERES,
GALICIA, GIRONA, NAVARRA, TARRAGONA
Y ZARAGOZA.



Encargue ahora el "WPI": un catalogo con toda la información sobre flores y plantas de Holanda.

¡Reserve ahora su ejemplar!

La tirada anterior se agotó rápidamente. Reserve por lo tanto su ejemplar por 13.000 pts., IVA incluido, gastos de envío (aproximadamente 2.300 pts.) aparte.



En el catálogo "Westland Product Info" ("WPI") de Subasta de Flores Westland, de Holanda, encontrará una visión de conjunto de todas las flores cortadas, plantas de interior y de jardín de primer orden. El "WPI" le facilitará la información necesaria acerca del surtido, el abastecimiento, el volumen de ventas y la fluctuación de los precios. Hallará en él además todo lo concerniente a las técnicas de cultivo, las distintas calidades, los usos, el cuidado y el embalaje.

El "WPI" se compone de cuatro ficheros: cerca de 1.000 páginas de información en español, francés e italiano con más de 500 ilustraciones a todo color.

**Bloemen
Veiling
Westland**



Nombre _____
Nombre de la empresa _____
Direccion _____
C.P./Poblacion _____
Provincia _____
Pais _____

Envie este cupón en un sobre debidamente franqueado a:
Westland Product Info ("WPI"), Postbus 220, 2670 AE Naaldwijk, Holanda.



- La flexibilidad que aporta a la programación de cultivos.
- Permite concentrar en especialistas especies con distintos requerimientos.
- Favorece la utilización de semillas de alta calidad.

- Favorece (si se desea) la diversificación.

La miniaturización a que obliga el sistema de producción intensiva de miniplantel obliga a controlar al tiempo muchos factores que influyen en la producción. En la figura 4, se esquematiza, utilizando las múltiples aristas de un simple alveolo, los factores considerados de mayor relevancia.

En EEUU la universidad trabaja con el sector

Dr. P. Karlowich. (Universidad de Iowa).

El Dr. Karlowich, miembro del equipo de esta Universidad que desde hace años desarrolla un excelente trabajo en este tema, tuvo una brillante y amena exposición.

Contó que en estos momentos la labor innovadora de los productores jóvenes y dinámicos empuja a la Universidad a una batalla casi diaria para saber algo más de lo que ocurre en el microentorno de las plántulas.

Con estos sistemas de producción, los errores se pagan muy caros. Hay que tener en cuenta todo: la radiación solar, la humedad ambiente, el nivel de fertilizantes, el oxígeno, etc.

Cuadro 7: Requerimientos usuales para producción de miniplantel

pH: 5,5-5,8

CE: 1,0 dS/m a 25°C (extracto 1:2)

Relación 1 N: 1 K: 1 Ca: 0,5 Mg

Volumen aire: 2% - 3%

NH⁺₄: 20 ppm

NO⁻₃: 40 - 80 ppm

K⁺: 80 ppm

Na⁺: 50 ppm

Cl⁻: 30 ppm

SO⁻₄: 100 ppm

Pero además estos factores han de ser controlados en un espacio mínimo, justo el que rodea a las semillas, las raicillas o los cotiledones cuando comienza la germinación y desarrollo. Todo ello integrado en un concepto de fábrica, de línea de producción.

Las condiciones del medio han de ser muy precisas. El cuadro 7 da una idea de los niveles deseables. Quizá el dato que más sorprende es el de volumen de aire, muy inferior al requerido en los sustratos normales de cultivo. Ello guarda relación, naturalmente, con el tamaño de partícula, a fin de que exista un íntimo contacto de la semilla con el medio donde ha de desarrollarse la miniplántula. Un volumen inferior al 2% producirá asfixia y uno superior al 3% suele presentar problemas de contacto de las raicillas con el medio.

El control del pH y la salinidad es muchas veces función del tipo de agua y abonado. Si se riega con aguas alcalinas, en sólo 2-3 semanas puede pasar el pH de 5 a 8; los bicarbonatos no deben estar en más de 2 meq/l. y el boro y flúor por debajo de 0,5 ppm.

Para regar es recomendable, siempre que sea posible, la *subirrigación*. Permite controlar mejor el uso de agua y abonos, mejora la uniformidad y ahorra trabajo. El hecho de mantener las hojas secas favorece un desarrollo más equilibrado y evita algunas enfermedades.

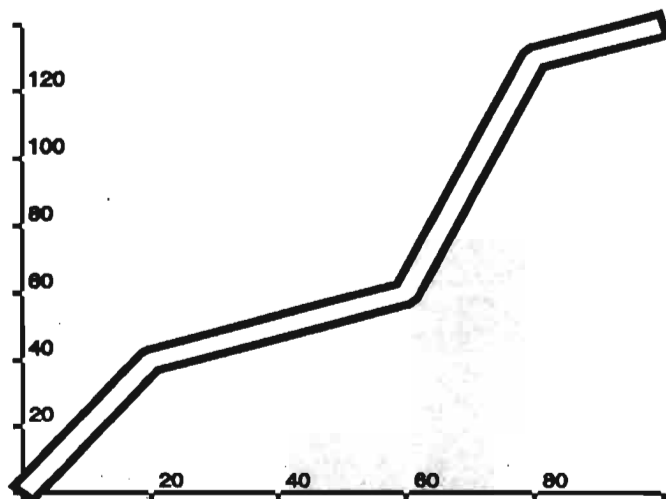
Otras prácticas que ayudan considerablemente en las técnicas de producción de miniplantel son: la calefacción localizada en las raíces y los dispositivos que facilitan el movimiento de aire dentro del invernadero, por ejemplo los sistemas de flujo a través de tubo plástico perforado («fan-jet»).

La semilla, pieza clave

Como es obvio, tanto la calidad como la uniformidad de la semilla son indispensables para que el sistema funcione. Existe toda una terminología propia que se refiere a posibles tratamientos que ha sufrido la semilla. Por ejemplo, la semilla «refinada» ha sido sometida a una estrategia de separación mecánica para eliminar desechos y semillas defectuosas; la semilla «peletizada» ya es conocida. Otro procedimiento es el

El miniplantel permite optimizar el uso de semillas de alta calidad y disminuir considerablemente el tiempo y mano de obra de producción.

Fig. 5: Curva típica de absorción inicial de agua en la germinación





Detalle de la utilización de manta térmica para complementar el control ambiental.

«*priming*» (podría denominarse imprimación) que es previo a la siembra y consiste en un acondicionamiento osmótico; este procedimiento está todavía en duda en muchas especies y los resultados son variables de un lote a otro de semilla de la misma variedad. Además, tras este tratamiento no es fácil conservar las semillas mucho tiempo.

Pero además, hay que saber muchas

En el último año la producción de «*plugs*» supuso 150 millones de dólares en EEUU.

Es una industria creciente que ya vende más de 5.000 millones de «*miniplantas*» al año.

cosas, entre otras: de qué manera las semillas toman el agua y cómo respiran, con el fin de poder aportar el agua y el oxígeno en el momento y la proporción adecuados. La figura 5 representa un ejemplo de suministro de agua. Si se conoce que hay una absorción inicial, seguida de un lapso y una nueva «*arrancada*», se podrá actuar en consecuencia.



BREETVELT, S.A.

Cía. Hispano - Holandesa de Importación y Exportación

Gladiolos Blindados **BSA**
 Lilium **Laan Lelie B.V.**
 Iris **W. Moolenaar & Zonen B.V.**
 Alstroemerias **Konst B.V.**
 Gerberas **Terra Nigra B.V.**
 Rosales **Select Roses B.V.**
 Plantel Ornamental **M. Van Veen B.V.**
 Chrysanthemos **STT**
 Paniculata, Limonium,
 Asparagus y Ruscus
 Cultivos alternativos **P. Van Reeuwik**
 Esquejes de Clavel **Stek Ibérica, S.A.**

SIM, MINIS, MEDITERRANEOS

Desde 1957 al servicio de la Floricultura Española

BREETVELT, S.A. Isaac Albeniz, 9. 08391 TIANA (Barcelona). Telf.: (93) 395 10 96. Fax: (93) 395 44 07



Como ha destacado en la demostración de floricultura de Aalsmeer, la tecnología ha sido fundamental en el desarrollo de la industria del miniplantel.

En las fotos, tren de siembra y trasplante de planta pequeña, de la firma holandesa Visser que manipula hasta 1.000 bandejas/hora. En España, este fabricante trabaja con Salga de Figueras (Girona).



ración del miniplantel. Es interesante, por ejemplo, saber conservar las plántulas durante un período de una o dos semanas, saber sus requerimientos para el transporte, etc. Por lo general se suele bajar la temperatura hasta 10°C para el transporte. También se recurre al uso de reguladores de crecimiento.

El punto de vista de los cultivadores

Gerry Raker: «Nosotros no producimos «plugs»: ellos crecen y nosotros les ayudamos».

La empresa **Raker's Acres** tiene unos 40.000 m² y está especializada en miniplantel. Trabaja sobre la base de encargos y mediante precios acordados con los intermediarios. Tiene 15 empleados fijos y otros 15 eventuales operando entre 5.000 y 8.000 bandejas semanales (lo que significa de 2 a 4 millones de miniplantas a la semana). Como trabajan numerosas especies, poseen un sofisticado sistema de etiquetado, controlado con ordenador. Hay que tener en cuenta que los pedidos han de servirse en una fecha, y las fechas de siembra y plazos de preparación son distintos según especies y variedades. Ello requiere un relativamente complicado programa de manejo que debe además contar con personal entrenado para evitar con fusiones. Por lo común, las semanas de salida del producto llevan un mismo color.

En esta empresa no utilizan cámaras porque manejan demasiados productos. Colocan las bandejas multi-lóculos directamente en invernadero para facilitar así el control visual. Utilizan tejidos porosos, que tienen la ventaja de poderse regar encima.

Considera de máxima importancia



Para esta primera toma de agua y primeros estadios se suele recurrir a *cámaras de germinación*. Estas cámaras permiten, apilando las bandejas, controlar en un espacio reducido todas estas variables con un nivel de precisión casi matemático.

Si se trabaja directamente en invernadero, el uso de mallas muy finas o

tejidos semipermeables puede ayudar en estos primeros estadios. Hay quien se arriesga a utilizar láminas de polietileno, pero si sale el sol y da fuerte puede ocurrir una catástrofe. (Esto puede suceder con toda probabilidad en la mayoría de las zonas españolas).

Finalmente el Dr. Karlowich expuso el interés del manejo post-elabo-

AGROSELECTA, S. A.

C/.San Joaquín, 14 1ª Izda. - 28220 Majadahonda (Madrid) - Tfno.: (91) 638 47 23 - Fax: (91) 639 05 54

SEMILLAS DE FLORES



1.500 variedades de semillas para plantas ornamentales:

Begonias, Petunias, Primulas, Gloriosas, Pensamientos, Tagetes, Gerberas, Vivaces, Aromáticas, Palmáceas.

Benary

Alemania R.F.



SEMENTI
Florisilva
ANSALONI
BOLOGNA

Semillas de frutales, coníferas, forestales, arbustos.

SUSTRATOS



Sustratos específicos extrafinos para semilleros hortícolas en multibandejas. Balas de turba rubia 300 lt. bolsas para garden de 10 lt 20 lt 50 lt de sustrato universal.

controlar la calidad del agua. Para bajar el pH acidula con fosfórico.

Emplea, además, calefacción basal, «fog system» y luz artificial en invierno para los semilleros de geranios.

Se mostró convencido de que un manejo adecuado del clima es más eficaz que los tratamientos preventivos. Tampoco es partidario del empleo de retardantes de crecimiento, prefiriendo calentar más de noche que de día, lo que, según expuso, hace las plantas más compactas.

Insistió, finalmente, en la importancia de entrenar y hacer participar a los empleados: «Yo aprendo lo que sé enseñando a otros».

Es más barato mover las cosas que las personas

M. Lewis. (Resteya, Italia).

Esta empresa, radicada cerca de Venecia, lleva 15 años en funcionamiento y poseen 9 Ha de invernaderos y más de 100 empleados. Su producción de plantel se distribuye en aproximadamente un 50% de flores y plantas de temporada y un 50% hortalizas, con unos 200 millones de unidades anuales.

Buena parte del equipo de manipulación es de diseño propio. Utilizan cámaras de germinación y luz suplementaria. «Incluso en Italia hay nubes», dijo.

Si las condiciones lo permiten, producen las plantas al aire libre. Presentan un desarrollo más equilibrado y suelen ser más vigorosas.

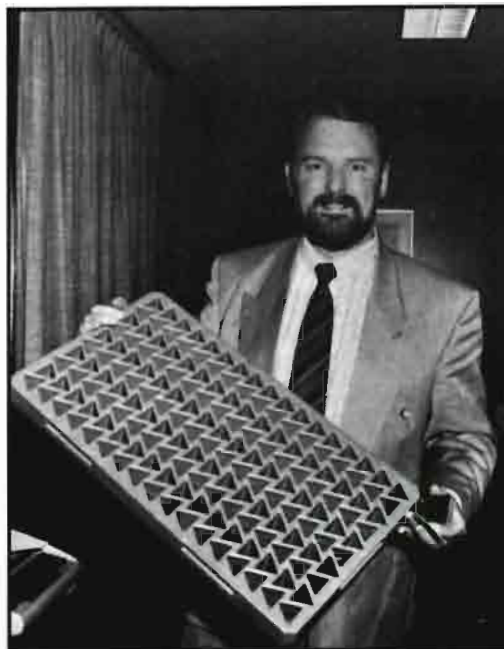
Hay que seguir modelos más industriales: diseño, marketing, nuevas formas de transporte

Gary Falkenstein. (EEUU).

Falkenstein, dedicado a la distribución, explicó algunas de las características de la comercialización del miniplantel. En Estados Unidos existen dos tipos de clientes: los minoristas, que son los Garden Center, y los mayoristas, que a su vez distribuyen a las cadenas de supermercados.

El producto viene conformado tanto por la conveniencia del productor como por la forma final de comercialización. El diseñador de jardines le ha dado muchas ideas a la industria, de como combinar formas, tamaños, etc.

Es más difícil vender «plugs» que



Para Pieter van Egmond de Vegmo Plant, empresa especialista en plugs, sería revolucionario estandarizar las bandejas multilóculos.

La combinación de la tecnología de cultivos «in vitro» con las técnicas de miniplantel hace pensar en grandes innovaciones a medio plazo.

poinsetias. Son muchas plantas distintas, con distintos mercados, distinto comportamiento. Pero es una industria creciente, que ya vende más de 5.000 millones de «miniplantas» al año.

Ya existen marcas registradas que identifican los productos de determinadas casas comerciales y esto va en aumento.

Un mercado más limitado

H. Tsurushima. (Miyoshi & Co, Japón).

Según expuso el director de esta compañía mixta con capital y tecnología de Ball Seed Co, las plantas de temporada sólo suponen un 2% del mercado japonés. En cambio, la floricultura es un sector muy importante para la industria de los «plugs» en este país. Son importantes los plantales de *Lisianthus*, *Delphinium*, *Limonium sinuatum* y *Anemone* «Mona Lisa», y algunas plantas en maceta como *Begonia* y *Primula*.

Uno de los campos que más expectativas está despertando en Japón es la combinación de la tecnología de cultivos «in vitro» con las técnicas de miniplantel. Es previsible que haya grandes innovaciones en un próximo futuro.

Habría que estandarizar las bandejas multilóculos. ¡Esa sí sería una revolución!

Pieter van Egmond. Vegmo Plant

(Holanda).

La empresa Vegmoplant produce más de 100 millones de «plugs» que distribuye a toda Europa, para lo que ha modernizado todo su sistema de mecanización en conjunción con una empresa especializada (Visser International). Entre los productos que hace, destaca la flor cortada: *Trachelium*, *Lisianthus*, *Limonium*, *Matricaria*, etc. Como muestra, el tren de siembra manipula 1.000 bandejas/hora. Han tenido que desarrollar sus propios sistemas de limpieza, tamizado y preparación de semillas.

Al igual que el resto de ponentes, puso énfasis en la importancia de la calidad del agua. Utilizan una planta de ósmosis inversa para obtener agua de óptimas características. Hay que tener en cuenta que en Holanda el agua, aunque extremadamente abundante, no es de muy buena calidad.

Otro aspecto al que concedió importancia capital es la desinfección total del invernadero entre cultivo y cultivo.

Por lo que se refiere a comercialización, señaló que disponen de asesores para los clientes que les compran el plantel. Han llegado al convencimiento de que es preciso prestar un servicio que va más allá de la venta.

Para la comercialización exterior tienen una sociedad mixta con otra empresa de solera, Van Staaveren.