

Clusters de Innovación en Agronegocios: El Caso de la Industria de Flores en Holanda

Proyecto FIA F01-1-G-063

Investigador
Jaime A. Olavarría A.
Profesor de Agronegocios
Director del Departamento de Economía Agraria
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Talca

Índice

Capítulo	Pag.
1. Presentación	3
2. Introducción	3
3. Objetivos del estudio	6
3.1 Objetivo general	6
3.2 Objetivos específicos	6
4. Clusters de innovación	6
4.1 Contribución teórica	7
4.2 Conceptos básicos en gestión e innovación tecnológica	9
5. Floricultura holandesa	12
5.1 Importancia de la floricultura en Holanda y en el mundo	15
5.2 Historia del desarrollo de la Industria Florícola	16
5.3 Principales actores	16
5.3.1 Productores	16
5.3.2 Sistema de subastas	17
5.3.3 Mayoristas	19
5.3.4 Detallistas	19
5.3.5 Proveedores de insumos	20
5.3.6 Proveedores de bienes de capital	20
5.3.7 Proveedores de tecnología	20
5.3.8 Gobierno	24
5.3.9 Logística	24
5.3.10 Promoción de productos florícolas	25
5.3.11 El medioambiente	26
5.4 Tendencias de la industria	26
6. Factores de éxito en la formación de clusters en la floricultura	26
7. Lecciones de un caso exitoso y aspectos relevantes para consolidar otros fenómenos de clusters nacionales	28
Bibliografía	29

Índice de Cuadros

	Pag.
Cuadro 1. El mercado de la jardinería holandesa en relación a la agricultura holandesa	12
Cuadro 2. Ventas de flores de corte en las subastas holandesas	14
Cuadro 3. Ventas de plantas en maceta en las subastas holandesas	14
Cuadro 4. Empleo en el sector de las flores en Holanda	15
Cuadro 5. Composición de las ventas de flores de corte en las subastas holandesas	17
Cuadro 6. Distribución de los puntos de venta en el mercado de flores holandés (en % del mercado)	19
Cuadro 7. Fechas importantes para la industria de flores en Holanda	25

Índice de Figuras

	Pag.
Figura 1. Número de firmas y empleos generados en Silicon Valley y Ruta 128	7
Figura 2. Principales destinos de exportación de Holanda 1999/2000	13
Figura 3. Principales actores del cluster de flores en Holanda	16
Figura 4. Sistema de reloj en las subastas holandesas	18
Figura 5. Distribución porcentual de las áreas de investigación agrícola en Holanda	21

1. Presentación

El presente estudio corresponde al trabajo de recopilación y análisis de antecedentes sobre los "Clusters de Innovación (CI) en las agroempresas holandesas". Específicamente en esta monografía se analiza el caso de la industria de flores holandesa.

El autor agradece el apoyo financiero de la Fundación para Innovación Agraria (FIA)¹, Universidad de Talca² y de la Universidad de Wageningen

Debo manifestar y agradecer la colaboración recibida de todas las personas que apoyaron este estudio, en especial me gustaría mencionar algunas personas que resultaron claves en la ejecución de este estudio: en Holanda recibí el apoyo de todos los colegas del departamento de *Management Studies*, que me alojaron como *visiting scholar* durante un mes. Especial consideración está dirigida al profesor Dr. Ommo Onta, Director y a la Sra. Femmie van Asselt-Klein secretaria, ambos del departamento de *Management Studies* de la Universidad de Wageningen. También quisiera manifestar la orientación en el tópico de la floricultura holandesa del doctorante Danny Pimentel Claro. Las visitas realizadas a las empresas en Holanda fueron altamente provechosas contando con la gran ayuda del profesor Dr. Alvaro Rojas Marín, Rector de la Universidad de Talca y el Dr. Antoni Tekelenburg. Especial referencia quiero hacer a la Sra. Erika Olofsen por su hospitalidad en mi estadía en Holanda.

En Chile, fue fundamental la cooperación de: mis asistentes Hugo Ortiz y Olga Toledo en la edición de la monografía y en la organización de la charla de extensión referente a este estudio, de la Sra. Paola Gutiérrez del Departamento de Tesorería de la Universidad de Talca. Finalmente quisiera agradecer en forma muy especial a mi esposa Doris y a mis hijos Tomas y Catalina.

2. Introducción

La innovación genera una poderosa fuerza que contribuye a la modernización y fortalecimiento de la agricultura en el mundo. Los mayores recursos financieros, materiales y humanos destinados a Investigación y Desarrollo, (I&D), en Chile permitirán a los diversos fondos de promoción de la innovación, mejorar la rentabilidad y competitividad del sector agrícola nacional. Una prueba evidente de la constante preocupación sobre este punto en el último tiempo, ha sido el progresivo esfuerzo del Estado Chileno, reflejado en el aumento de los fondos destinados a investigación en ciencia y tecnología sectorial (CONICYT, 2002).

¹ <http://www.fia.cl/>

² <http://www.utalca.cl>

Junto con elevar el gasto en I&D en la agricultura chilena, es necesario estudiar los "factores críticos" de la I&D sectorial, que permitan asegurar un crecimiento autónomo del mismo. En este punto sería menester encontrar "el ambiente" que promueva el desarrollo de los agronegocios innovativos basados en el conocimiento.

Es indudable que ha existido un progreso tecnológico en las agroempresas en Chile. En especial, la agricultura chilena ha experimentado un cambio tecnológico significativo en las últimas tres décadas (Olavarría y Bravo-Ureta, 2000). Ésta evolución tecnológica ha permitido sentar las bases de competitividad para una amplia gama de productos nacionales en los mercados mundiales. Sin embargo, existe un déficit de agroempresas o agronegocios basados en la tecnología y en el conocimiento, demostrando una diferencia con los países desarrollados. La pregunta relevante que se hacen los responsables de las políticas públicas sectoriales, apunta a cómo es posible inducir el nacimiento y desarrollo de agronegocios innovativos basados en el conocimiento científico y tecnológico para asegurar un crecimiento sustentable equivalente al registrado en los países desarrollados.

Los países consolidados social y económicamente compiten por transformarse en sociedades basadas en el conocimiento, donde su industria con base agraria se caracteriza por estar en constante movimiento. Esto genera una continua innovación, tanto en productos como en procesos necesarios para competir sostenidamente en los mercados mundiales. Esto se ve reflejado en que varias ciudades en EE.UU., Canadá y Japón entre otras naciones ven con interés la cercanía de centros de investigación y áreas de producción, pretendiendo desarrollar incubadoras de empresas o parques tecnológicos a futuro.

Si gran parte del esfuerzo como políticas de investigación se volcara a estimular la interacción de los distintos sectores involucrados (privados, públicos, universidades y centros de investigación) en los agronegocios innovativos, se podría entonces modelar y pronosticar una base lo suficientemente sustentable de desarrollo autónomo de los agronegocios nacionales.

Aumentando la base científica y tecnológica empresarial y aplicando políticas selectivas de fomento a la innovación y al emprendimiento, se generarían en determinados sectores industriales (de base agrícola) una serie de detonantes del progreso tecnológico que verifiquen un crecimiento de la actividad económica sectorial.

La formación de *conglomerados (clusters) de innovación, CI*, o también llamados en inglés *innovation clusters* podrían ser fundamentales para el desarrollo

económico del sector agrícola chileno. Éstos se definen como la agrupación de firmas, centros de investigación, Universidades e inversionistas que trabajan en una proximidad física para crear nuevas tecnologías, productos y empresas. Los *Clusters* de innovación forman redes de relaciones en complejos contextos sociales donde la actividad colectiva industrial esta basada en el conocimiento y el aprendizaje.

Se requiere un especial énfasis en el rol de factores intangibles tales como comunicación, cultura y otros tangibles como mercados e infraestructura especializada. Es posible que en el país existan "*Clusters* de innovación potenciales" en vez de "*Clusters* de innovación maduros". Quizás muchos de ellos estén basados en las limitantes de mercados, capital y compromiso de los dueños del capital.

Holanda se ha caracterizado por políticas que hacen un énfasis en la tecnología y en el desarrollo de los agronegocios modernos (Tekelenburg, 2002³). Un ejemplo de esto lo representa la experiencia de la floricultura holandesa. La idea es estudiar los determinantes del desarrollo de los llamados *clusters* de innovación. Bajo un contexto de agroempresas en Chile y en Europa, existen muchas industrias que a lo mejor están en etapas iniciales de *Clusters* de Innovación (también llamados *protoclusters*). La pregunta relevante es si ¿será necesario ayudar a su desarrollo?, ¿porqué no inducir el nacimiento de otros *Clusters* de innovación en áreas de agronegocios relevantes con ventajas competitivas, como por ejemplo el sector de semillas híbridas, productos orgánicos. Este proyecto de investigación plantea como desafío, aportar elementos para ser incorporados en la discusión sobre políticas y acciones que permitan el desarrollo endógeno de I&D en la agricultura chilena de valor agregado.

El presente estudio "*Clusters* de Innovación en Agronegocios", Intenta traspasar la experiencia de conocer y analizar *in situ* los casos que corresponden a estos conglomerados de innovación en Holanda. Este estudio se realizó entre el 2 y el 31 de enero de 2002 en el Departamento de *Management Studies* de la Universidad de Wageningen, Holanda.

³ Comunicación personal

3. Objetivos del estudio

3.1 Objetivo general

Analizar casos de emprendimiento empresarial innovativo, reflejado en *clusters* de innovación de agronegocios en la industria de las flores en Holanda y estudiar su eventual aplicabilidad general bajo el contexto chileno.

3.2 Objetivos específicos

(i) Conocer el desarrollo académico y empresarial de las condicionantes que favorecen los *Clusters* de innovación de flores en Holanda y el nivel de interacción entre centros de investigación agrícolas, universidades, centros de emprendimiento, privados, de manera de cuantificar el impacto económico que estos conglomerados reportan a la economía agraria.

(ii) Analizar las condiciones de estímulo gubernamental (políticas) en la formación de *clusters* de innovación en la floricultura holandesa.

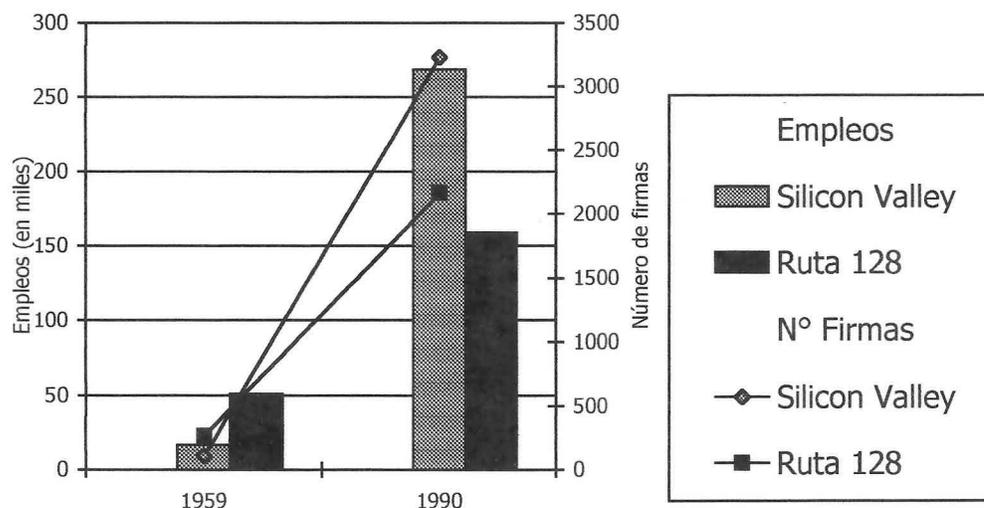
(iii) Generar una monografía que se refiera a la formación de *clusters* de innovación de flores en Holanda como un caso de éxito y el ambiente de desarrollo de manera de replicarlo en Chile.

4. Clusters de Innovación

Existen muchos ejemplos de exitosos *Clusters* de innovación en numerosos lugares en el mundo tales como San José (Costa Rica), Curitiba y Porto Alegre (Brasil). La síntesis bibliográfica que a continuación se describe, muestra que los conglomerados de innovación pueden ser útiles para políticas públicas y de investigación. Los *Clusters* de innovación son concentraciones urbanas o regionales de empresas tales como proveedores, procesadoras de servicios en uno a más sectores industriales. Estas empresas están inmersas en un ambiente donde coexisten universidades, instituciones financieras, incubadoras de empresas y sistemas de comunicaciones. Los beneficios de *Clusters* de innovación, son fundamentalmente para las PYMES, especialmente en sus expectativas de crecimiento y actualización tecnológica. Estos conglomerados a menudo crean externalidades positivas, las cuales ayudan al aprendizaje técnico y de gestión. Además crean una imagen de éxito que llena de dinamismo, esperanza y futuro a las comunidades. Saxenian (1994) muestra dos ejemplos de *Clusters* de innovación (en *Silicon Valley* y *Boston's Route 128*) en los cuales ambos muestran un rápido y sustentable crecimiento tanto en la generación de puestos de trabajo como en el creciente número de empresas creadas. En 1959 en *Silicon Valley* y *Route 128* existían 17 y 61 mil empleos respectivamente. Esta cifra aumentó a 269 y 150 mil respectivamente en 1990. Con respecto al número de firmas en 1959 existían 109

y 268 empresas en *Silicon Valley* y *Route 128*, estas se incrementan en 3.231 y 2.168, respectivamente entre 1959 y 1990 (Figura 1).

Figura 1. Número de firmas y empleos generados en Silicon Valley y Ruta 128



Los *clusters* conducen a más innovación, desborde de conocimiento, y a la formación de ventajas competitivas. La presencia de mano de obra especializada es uno de los temas más determinantes en los clusters. Otra de las características son las economías de tamaño y de escala, generación de nuevos negocios basados en el conocimiento y la competencia internacional. Los clusters son especialmente positivos para las pequeñas y medianas empresas. Se espera por tanto que los clusters tengan efectos económicos positivos para este sector de la economía. En éste contexto, en Holanda existe una política específica para favorecer los clusters. Hay una diferencia entre lo que se logra con clusters y lo que se obtiene con política que fomente los clusters. Los resultados de las investigaciones sugieren que más que realizar políticas de clusters, los estados debieran apoyar el sistemas de universidades y otras instituciones de investigación para generar en el medio, profesiones y técnicos altamente especializados y estimular la competición para permitir de esa manera el ingreso de competidores internacionales.

4.1 Contribución teórica

Existen muchas teorías que explican el surgimiento de los clusters: la teoría de desarrollo regional, la organización industrial, los costos de transacción, industrial de los distritos, y del sistema de innovación entre otras.

De acuerdo al diccionario de Oxford, un cluster (o conglomerado) es un grupo de cosas. En la literatura económica este término es considerado como una concentración de compañías, instituciones o industria localizadas e interconectadas con un inusual éxito competitivo.

Porter (1998) define un cluster como "una cercanía geográfica de compañías que están interconectadas entre si en un área en particular unidos por elementos comunes y/o complementarios " (p.230). Los clusters también son identificados como "redes de producción de firmas fuertemente interdependientes (incluyendo los proveedores especializados), agentes productores de conocimiento (universidades, institutos de investigación, compañías de ingeniería, institución de interconexión) y clientes, relacionados uno a otro en la producción de valor agregado en la cadena" (Boekholt y Thuriaux, 2000, p.5).

Algunos de los típicos clusters se encuentran en EUA (Valle de Silicón y la Ruta 128) en el campo de la electrónica y en la producción vitivinícola. En el área de los agronegocios en Europa, la industria de flores en Holanda es un ejemplo de clusterización al igual que la industria de cueros en el norte de Italia. La mayoría de ellos están ubicados en países desarrollados y concentrados en estos países en diversos tipos de industrias o grupos de ellas. La forma en que los clusters están influyendo en los países desarrollados es bien estudiado, los principales resultados están reflejados en desarrollar las economías en países de manera de aumentar el número total de empleados y firmas. En ese sentido, el estudio del proceso de clusters podría ser extremadamente importante para las economías emergentes (Porter, 1998).

La proximidad geográfica de los clusters mencionada anteriormente, es una particularidad de los clusters modernos relacionados más con el proceso de ganar ventajas competitivas que comparativas.

Las ganancias competitivas son reflejadas en niveles crecientes en la productividad total de los factores de las compañías que pertenecen a determinados clusters. Siguiendo esa racionalidad, tiene sentido buscar y estudiar no solo clusters industriales sino mas bien clusters denominados innovativos, como una forma de asegurar un crecimiento permanente y de la comercialización de la nueva tecnología.

Los clusters de innovación son particularmente importantes para Latinoamérica "porque la evidencia empírica muestra que la clusterización es especialmente común entre actividades tradicionales de pequeña escala y actividades intensivas en mano de obra" (Bortagaray y Tiffin, 2000).

Se producen importantes externalidades con la adopción de una nueva tecnología a un nivel regional y dependen positivamente en la ubicación geográfica de los primeros usuarios y en la transferencia y difusión de tecnologías de la red de las firmas (Batista, 2001).

Hay diferentes aproximaciones al estudio de los clusters como fenómeno económico. Algunas de las comparaciones con modelos alternativos de clusters en los países desarrollados pueden dar pistas para la definición de políticas en los países en vías de desarrollo, las cuales podrían acelerar los procesos de clusterización en áreas claves de la economía.

Una de las formas de analizar los clusters es por el tipo de agregación. En ese sentido existen tres tipos de clusterización:

(i) El primer nivel y el análisis macro supone analizar los clusters a nivel "mega" donde los actores típicos son los ministerios nacionales y otras agencias que coordinan este tipo de medidas, oficinas gubernamentales de estadísticas y otras organizaciones industriales de diferente tipo en diferentes países.

(ii) Un nivel de agregación medio es conocido como "meso" y los actores relevantes además de los mencionados anteriormente podrían ser plataformas industriales, proveedores especializados de servicios tecnológicos y agencias de desarrollo regional.

(iii) El nivel más básico de agregación es conocido como "micro" donde las empresas actúan más a nivel de red, también encontramos *Network Brokers*, organizaciones de investigación y educación regional y proveedores de servicios tecnológicos.

4.2 Conceptos básicos en gestión e innovación tecnológica

Existen conceptos en este tema que son importantes clarificar y hacer entendible para todo tipo de lectores. Porque muchos de los *clusters* tanto industriales como de innovación están relacionados al concepto de parques científicos, tecnológicos e industriales es importante definir el concepto de parque industrial. Se definen como áreas consideradas como espacios físicos creados para proporcionar la infraestructura básica que las firmas necesitan o necesitarán bajo condiciones de subsidio (impuestos y otras) para facilitar su instalación en el área en cuestión.

Jonas (1979) definió el concepto en un estudio de diversos parques industriales en varios países de Latinoamérica (Bolivia, Brasil, Colombia, Chile y Ecuador) y encontró que el concepto está asociado a una concentración industrial planeada con servicios descentralizados. Lo importante es que en este parque se da la

importancia de promover la cooperación entre ellos. Otro importante término en esta breve revisión de literatura ha sido proporcionado por Saxenian (1994) donde ella se refiere a los sistemas regionales de redes basados en un sistema industrial ("*Regional Network-Based Industrial System*"), se define como un subsistema organizado alrededor de redes horizontales de empresas que permite profundizar los recursos y capacidades por especialización y establecer estrechas relaciones con otros importantes actores.

El cluster industrial es definido por Schmitz (1997) como una concentración espacial (geográfica) de firmas y organizaciones. Ramos (1998) agrega que se pueden obtener ventajas tales como externalidades, economías de escala, emprendimientos tecnológicos y una generación de innovación como un resultado de la interacción entre las firmas. Baptista y Swan (1998) suman nuevos conceptos a la definición "... una fuerte colección de compañías relacionadas localizadas en una pequeña área geográfica algunas veces centro de un activa parte científica del país"(p. 525).

En la literatura sobre gestión de innovación, existe un extenso trabajo acerca de los resultados del "Sistema Nacional de Innovación, NIS". Éste concepto es también aplicado a un sistema industrial, pero trata con las organizaciones complementarias, produciendo, transfiriendo y usando el conocimiento. Según Freeman (1987), NIS está relacionado con una red de instituciones tanto públicas como privadas cuyas actividades y lanzamiento de interacciones, importan, remodelan y difunden tecnología. Nelson (1993) menciona que es un grupo de instituciones cuyas interacciones deciden el desempeño innovativo de las firmas nacionales. Patel y Pavitt (1994) complementan la definición del NIS estableciendo que el NIS son instituciones nacionales que con su estructura de incentivos y competencias, determinan la tasa y dirección del aprendizaje tecnológico.

Hay múltiples y muy diferentes tipos de sistemas de innovación, nacional, local y sectorial en los grandes países. Para países en vías de desarrollo, estudios de grandes empresas relativos a entender el proceso de aprendizaje tecnológico por Bell y Albu (1999) sostienen basados sobre los sistemas de acumulación de conocimiento, algo mas exactamente que sistemas de producción.

"Clusters de Innovación" es un término relativamente reciente. Este concepto de acuerdo a Voyer (1997) es una concentración de firmas (regional o urbana) con industrias de manufacturas, proveedores de servicios y suministros en uno o mas sectores industriales. En esta singular variedad de clusters, las compañías son sostenidas por una infraestructura formada de universidades, institutos de investigación, instituciones de financiamiento, incubadoras, servicio de negocios y servicios de comunicación y transporte.

Existen ocho elementos que representan las principales características de clusters de innovación (Voyer, 1997): (i) El reconocimiento de incipientes industrias basadas en el conocimiento, por líderes locales o regionales; (ii) el descubrimiento y apoyo de las fortalezas y ventajas; (iii) la reactiva influencia de líderes locales; (iv) la necesidad de tener una conducción empresarial y sanas prácticas de negocios; (v) la conveniencia de fuentes alternativas de capital de inversión; (vi) El soporte dado por las redes formales e informales de información; (vii) La falta de instituciones de educación e investigación; y más importante, (viii) la necesidad de aguante a largo plazo.

Para Borgararay y Tiffin (2000, p. 7) la siguiente definición es válida "... un cluster de innovación es una estructura organizacional que crea nuevos productos y empresas por medio de producción industrial colectiva dentro de límites geográficos restringidos, basados en alta concentración de intercambio de conocimiento, aprendizaje interactivo y valores sociales compartidos".

Varios estudios han sido hechos en países desarrollados (Beaudry and Breschi, 2000; Cook, 2001; Schmitz, 1999; Ronde, 2001; Hoen, 2001), sin embargo una revisión de la literatura en los estudios latinoamericanos muestra que ha habido poca atención al estudio de clusters de innovación.

Brasil, sin embargo, tiene un buen número de estudios sobre estructuras muy cercanas a clusters de innovación. Afortunadamente un buen negocio es conocido en la región en relación a clusters de innovación. Estas fuentes nos permiten tener una fuerte imagen de las restricciones que encuentra la innovación industrial basado sobre ciencia y tecnología en America Latina. Un aspecto importante de la imagen sobre innovación en America Latina es expresada por Sutz (1998) cuando definió "Circuitos de Innovación". En esta situación la innovación industrial hace ocurrir, pero no se sostiene por si misma permitiendo el crecimiento independiente. Los consumidores piden especificas innovaciones de las compañías. Esto produce la innovación, pero entonces desaparece después que la tarea es hecha. El trabajo de este autor esta basado en un estudio específico de innovación industrial en Uruguay, sin embargo podría ser un hecho difícil de alcanzar en America Latina.

Un reconocimiento de parques científicos y polos tecnológicos en Brasil es presentado por Gómez (1995) encontrando una amplia variedad en la regulación y gestión de estas estructuras, y la asistencia financiera del Estado. El calificó éstas iniciativas como débiles y vulnerables para cambiar caprichos políticos mas a menudo basados en discursos abstractos que en rendimientos y vínculos reales.

Quandt (1997) investigó el contexto brasileño y expuso diferentes conclusiones acerca de este cluster microelectrónico: "...su especialización en industrias altamente tecnológicas combina esfuerzo endógeno de las instituciones y empresarios regionales, con igualmente significantes iniciativas desde fuentes extra regionales tales como compañías externas y el gobierno regional" (p. 13). El encontró una fuerte correlación entre la especialización regional en industrias de alta tecnología y su interacción con universidades de alto nivel y otras organizaciones que apoyan la industrialización en alta tecnología (Centros de I&D, Institutos de investigación y asociaciones de industriales).

5. Floricultura holandesa

Holanda es una de los países mas pequeños del mundo con solamente una población equivalente a la chilena (16 millones de habitantes). Al igual que los diques y molinos de viento, Holanda es ampliamente conocida por sus flores. Las flores más emblemáticas de Holanda son las bulbosas. La producción de bulbos en Holanda corresponde al 60% de la comercialización mundial.

Los Países Bajos (Holanda) tienen una superficie comparable a la región del Bio Bio con solo 33.873 Km². Sin embargo, el sector de la industria de flores es aún más pequeño representando sólo un 4% del uso de la tierra para fines hortícolas. Pero este sector sin embargo representa más del 50% del valor de la producción de toda la horticultura holandesa (Cuadro 1). Esta tendencia a futuro se espera que se acreciente ya que muchos horticultores se están cambiando a producir flores de corte y de maceta (Visscher, 2002⁴).

Cuadro 1. El mercado de la jardinería holandesa en relación a la agricultura holandesa

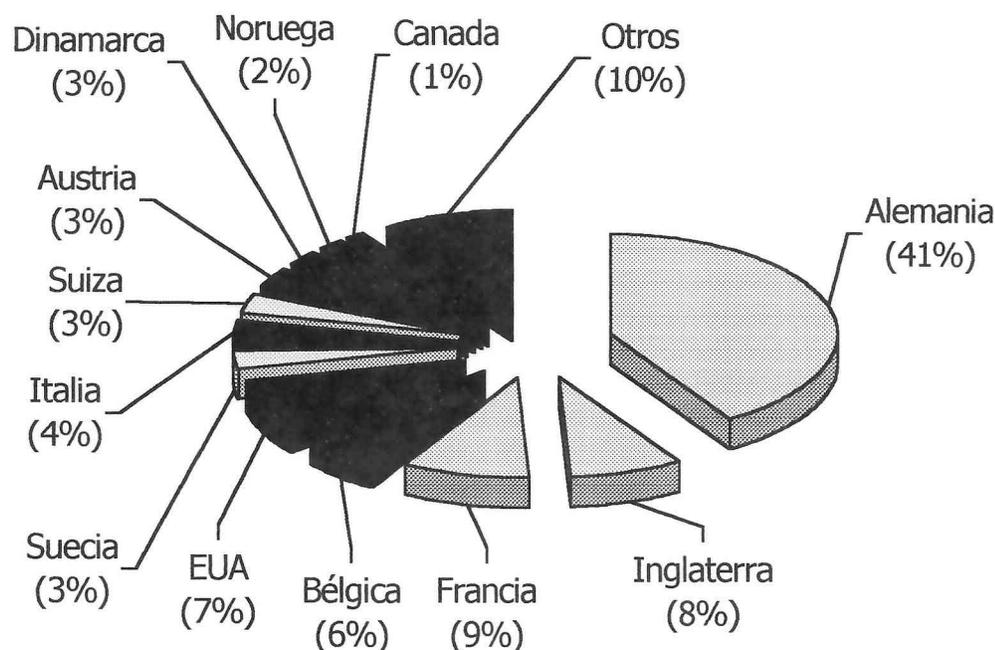
Item	%
Superficie	6%
Valor de la producción	36%
Fuente: Bloemenbureau Holland, 2000.	

A pesar del alto consumo de flores en Holanda, un 70% se destina a la exportación (Figura 2). Es un país que compite fuertemente con algunos países de África, Sudamérica y del lejano este. La principal diferencia es que el cultivo de flores parece ser un hecho de varios años y no reciente como en estos otros países. La

⁴ Comunicación personal

producción holandesa se mantiene como líder en la proporción del mercado mundial con un 58% para las flores de corte y de un 53% para las plantas en macetas.

Figura 2. Principales destinos de exportación de Holanda 1999/2000



Fuente: Dutch Product Board for Horticulture

La floricultura holandesa puede agruparse de diversos modos. Una forma de separación considera el sector de las flores para corte. Una gran parte de este sector es cultivado por razones climáticas bajo vidrio. Este sector alcanzó en 1999 un valor de la producción equivalente a € 2.000 millones y cubre un área de producción de 3.757 ha (1999)⁵. El otro sector de importancia es de flores cortadas, pero cultivadas al aire libre (llamadas flores de temporada-verano)⁶ (Cuadro 2).

⁵ Los principales cultivos son las rosas, bulbos de flores, crisantemos, fresias, y gerberas.

⁶ Las principales especies son mirafior, Delfinium, gladiolo, Anemona, antirrhinum, Lysianthus, cartamus, Matricaria y Trachelium

Cuadro 2. Ventas de flores de corte en las subastas holandesas (en mill. de Euros)

Flores de corte	2000
Rosas	571
Crisantemos	284
Tulipanes	156
Lillium	12
Gerbera	8
Dianthus	60
Cymbidium	57
Fresia	55
Alstroemeria	39
Gypsophila	38
Fuente: Bloemenbureau Holland	

Otro grupo de flores de esta industria es llamada flores de macetas, las que en su mayoría son cultivadas en invernaderos. En esta categoría existe además una subdivisión entre las plantas de follaje (40%) y las de flores (60%). De las plantas de follaje la especie mas popular es el Ficus, con ventas en la subasta que sobrepasan los € 37 millones⁷ (Cuadro 3).

Cuadro 3. Ventas de plantas en maceta en las subastas holandesas (en mill. de Euros)

Plantas en maceta	2000
Ficus	39
Phalaenopsis	34
Kalanchoe	30
Dracaena	27
Dendranthema	24
Hedera	21
Spathiphyllum	20
Anthurium	20
Hydrangea	18
Rosa	17
Fuente: Bloemenbureau Holland	

⁷ También son importantes Dracena, Hedera, Schefflera y palmas.

En términos de la superficie destinada al cultivo de las flores, esta alcanzó en el año 2000 las 5.927 ha. Las especies más importantes en superficie son las rosas, crisantemos, lilioms.

Solamente en bulbos, la industria holandesa produce 9 billones de bulbos de flor al año. Esto podría alcanzar a dos flores de bulbo por persona en el mundo.

5.1 Importancia de la floricultura en Holanda y en el mundo

Las cifras del valor de la producción de la floricultura holandesa aumentaron desde € 1.104 billones en 1980 a €3.259 billones en 1999. La fuente de empleo del sector totaliza 93.600 personas. Estas se desagregan en producción (40.000); detallistas (22.500); exportadores/mayoristas (17.500); firmas de distribución (6.000) y subastas (7.600) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Empleo en el sector de las flores en Holanda

	1995	1999	2000
Area	Empleos		
Producción	25000	37000	40000
Subastas	4500	4500	7600
Suministros	6000	6000	6000
Mayoristas/Expor.	13000	16000	17500
Minoristas	22500	22500	22500
Total	71000	86000	93600
Fuente: Elaboración propia			

Holanda recibe una gran cantidad de material ornamental de todas partes del mundo, los que se envían al sistema de subastas de Holanda para la distribución nacional e internacional. Diariamente se reciben toneladas de productos en el principal aeropuerto de Holanda ubicado en las afueras de Ámsterdam (Schiphol). Son entonces las subastas un gran HUB de estos productos en el mundo. Además el precio es fijado y se utiliza como referencia para el comercio internacional. Muchos de los productos importados y reexportados adquieren un valor extra por etiquetas o arreglos especiales. En el fondo, la condición climática específica de Holanda permite la producción de un determinado tipo de flores, sin embargo la condición de amplia oferta de diversos países, aumenta las posibilidades de venta y cobertura de los mercados durante todo el año.

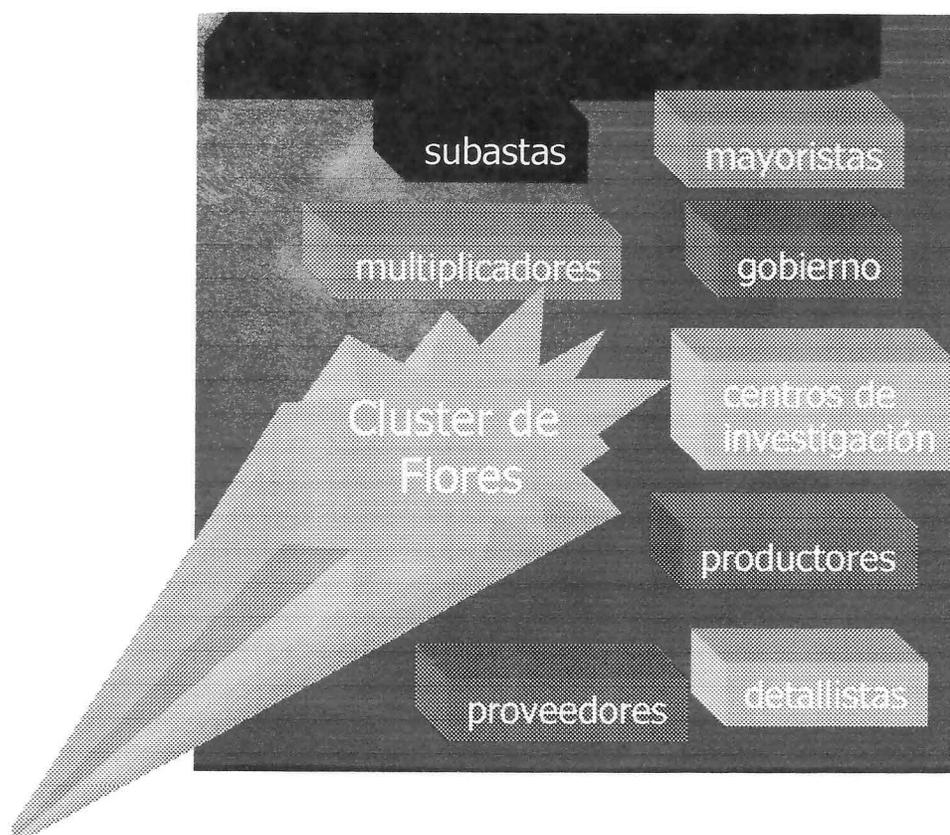
5.2 Historia del desarrollo de la Industria Florícola

La historia de la producción de flores comenzó hace 400 años con el cultivo de bulbos en la zona de Haarlem. Posteriormente el cultivo se desplazó tanto al norte como al sur. Hoy en día, Holanda controla un 93% del comercio mundial en flores de bulbo.

5.3 Principales actores

A juicio del Dr. Ommo Onta⁸ los principales actores de la industria de las flores se pueden agrupar en la siguiente figura.

Figura 3. Principales actores del cluster de flores en Holanda



5.3.1 Productores

Los principales áreas de cultivo están situadas al oeste de los Países Bajos, en el área cercana al aeropuerto de Schiphol en el distrito de Westland, entre las

⁸ Comunicación personal

ciudades de La Haya y Rotterdam. La propiedad de estas unidades productivas es generalmente familiar donde el propietario juega un rol fundamental. Acá se encuentra uno de los aspectos más importantes de diferenciación con nuestra realidad agrícola, ya que los productores no venden directamente su producción, sino que están afiliados a alguna subasta de flores. Esto deja que los productores se dediquen a lo que realmente les interesa: "producir" y hacerlo bien. Acá es donde la especialización ha sido clave en el progreso de la industria, a través de la optimización de los procesos (Pimentel-Claro, 2002⁹, Goedhart, 2002¹⁰).

5.3.2 Sistema de Subastas

Las subastas están agrupadas en una Asociación de Flores en Holanda (VBN)¹¹, formada hace 25 años. Este organismo es el estamento coordinador de 6 subastas de flores de carácter cooperativo en Holanda: (1) Bloemenveiling, Aalsmeer; (2) Bloemenveiling Holland; (3) Bloemenveiling Flora, (4) Veiling Vleuten, (5) Bloemenveiling Oost Nederland y (6) Veiling ZON (Cuadro 5).

Cuadro 5. Composición de las ventas de flores de corte en las subastas holandesas (en mill. de Euros)

Subastas Holandesas	1999	2000
Aalsmeer Flower	780	865
Holland Flower	675	742
Flora Flower	314	352
ZON	38	42
Oost-Nederland Flower	16	18
Vleuten Flower	14	16
Total	1837	2035
Fuente: Bloemenbureau Holland		

La mayoría de los productores entregan su producción a las subastas. Solo un 8% comercializa directamente. La diferencia es a través de las subastas. La propiedad de las subastas está dado, por las cooperativas de productores (Visscher¹²).

⁹ Comunicación personal

¹⁰ Comunicación personal

¹¹ <http://www.vbn.nl/>

¹² Comunicación personal

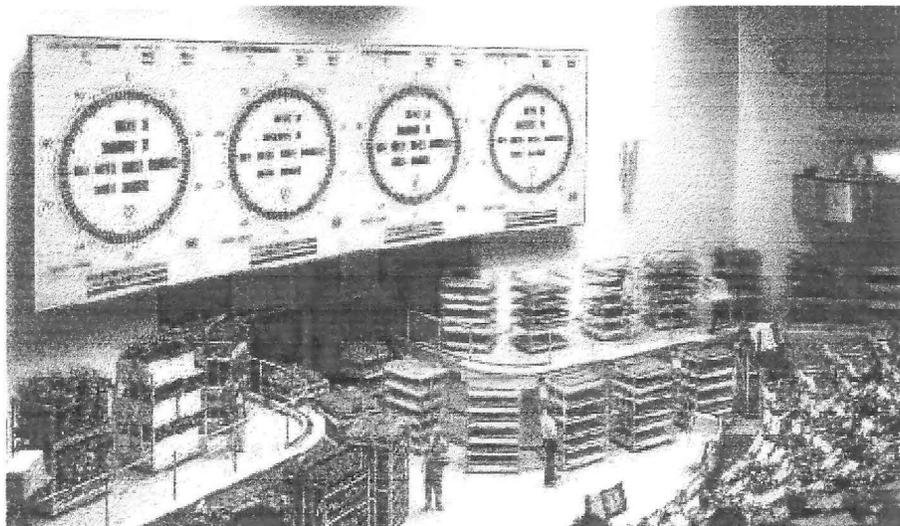
Una de las principales subastas en Holanda es la Subasta de Flores de Aalsmeer (*Bloemenvelling Aalsmeer*), se originó en marzo de 1968 de las asociaciones de subastas formadas durante los primeros años de la segunda década del siglo XX (1911 a 1912)¹³.

Recientemente (1 de junio de 1999) la Subasta de Flores de Aalsmeer, adquirió la mayoría de las acciones del Grupo Hobaho Horti Groep, que controla la segunda subasta de bulbos de flor.

La Subasta de Flores de Aalsmeer, es una empresa cooperativa que tiene por misión ofrecer un lugar de comercialización internacional para productos de cultivo ornamental a productores y comerciantes. Como toda cooperativa son sus miembros (junta general) las que eligen la dirección que desean desarrollar. La característica es que las personas que integran el directorio son todos productores de flores. A su vez, existe un consejo de vigilancia que asesora y controla el buen funcionamiento de la cooperativa. El organigrama de esta cooperativa contempla tres áreas relevantes de: (i) gestión general; (ii) gestión comercial y (iii) logística (Meulenberg¹⁴).

Las ventas son generadas por el sistema del reloj (auction clock) (Figura 4). Este es el principal método de venta.

Figura 4. Sistema de reloj en las subastas holandesas



¹³ Bloemenlust y Centrale Aalsmeerse Veiling C.A.V.

¹⁴ Comunicación personal

5.3.3 Mayoristas

Más de $\frac{3}{4}$ partes de la producción Holandesa es exportada. En Europa los principales mercados son Alemania, Francia y Reino Unido, con el 58% de las exportaciones. Los comerciantes mayoristas están agrupados en su propia asociación (VGB) los que en conjunto controlan el 60% del mercado de las exportaciones. Actualmente existen más de 1.500 empresas, de ellas 200 operan en el mercado nacional.

5.3.4 Detallistas

El comercio detallista está conformado principalmente por florerías especializadas, supermercados, centros de jardinería, siendo el más importante punto de venta las florerías especializadas con más del 40% del mercado. Le siguen los centros de jardinería y los supermercados ambos con un 20% del comercio, aunque estos últimos están presentando un considerable aumento en sus ventas (Cuadro 6).

Uno de los puntos claves a considerar del comercio detallista en Alemania y Holanda son la alta calidad del producto y los bajos márgenes de comercialización de éste, lo que incentiva el consumo de flores y plantas.

Cuadro 6. Distribución de los puntos de venta en el mercado de flores holandés (en % del mercado)

Distribución de los puntos de venta	Flores de Corte		Plantas en maceta	
	1992	1995	1992	1995
Florerias	54	52	49	48
Vendedores en vía p.	9	11	4	3
Mercados	13	18	11	9
Productores	2	1	3	2
Garden centres	3	3	15	18
Supermercados	16	14	16	19
Otros	3	1	2	1

Fuente: Elshof, Paul. 1998

En una visión global del comercio detallista europeo, alrededor de un 50% de las flores son compradas para regalo, 20-30% para uso personal, 10% para cementerios y 10-15% para uso institucional. Esta distribución es similar a la existente en EUA. Cabe mencionar que el patrón de consumo entre algunos países de la UE difiere considerablemente por ejemplo en Francia el 43% de las flores son compradas para cementerios y en Holanda similar proporción es adquirida para uso personal.

5.3.5 Proveedores de insumos

La industria especializada en insumos de los Países Bajos está bien posicionada no solo en Holanda sino que también en el resto del mundo. El material vegetal inicial es un importante factor en la industria holandesa de flores. El negocio de los viveros es bien específico y requiere de instalaciones especializadas. El volumen de ventas de esta industria bordearon los € 450 millones (1999) y las exportaciones en el mismo año alcanzaron las € 150 millones.

La fabricación de sustrato también es relevante en la floricultura holandesa. Esta es producida en Holanda por empresas especializadas por lo que los productores no invierten tiempo haciendo *compost*, sino adquieren uno de alta calidad comercializado internamente. Muchos de los componentes del *compost* son generados en Holanda y otros son importados de otras partes del mundo. Existe una institución nacional, la *Stichting Rijks Handelsregeling Potgronden*, R.H.P., que vela por el cumplimiento de los estándares mínimos de calidad en este tipo de proyectos. R.H.P. está particularmente preocupada de que el material esté libre de enfermedades y malezas y lo certifica.

5.3.6 Proveedores de bienes de capital

Generalmente uno de los principales bienes de capital son los invernaderos, los cuales difieren ampliamente de los que se encuentran en Chile. La industria de invernaderos en Holanda tiene una gran reputación en los mercados internacionales. No solo protegen contra el clima, sino que proporcionan un control del clima. Estas empresas lideran el campo del diseño, construcción e instalación de invernaderos de alta tecnología. La cantidad de luz, temperatura, el riego y la concentración de gases pueden ser controlados en la unidad de invernadero. En esta área productiva existen dos tipos de invernaderos (i) Venlo y (ii) *Wide-span*. El uso de determinado modelo es establecido por las condiciones de cultivo y ubicación. Uno de los grandes componentes de capital en los invernaderos está determinado por la robótica y la computación. Es conocido que la floricultura es altamente intensiva en mano de obra en este sentido la industria holandesa de mayor avance tecnológico ha mecanizado gradualmente gran parte de las labores operativas, permitiendo la proliferación de empresas proveedoras de estos sofisticados equipos (Bosman, 2002¹⁵).

5.3.7 Proveedores de tecnología

La ciencia y tecnología es un factor estratégico que determina el futuro socioeconómico y cultural de las naciones en desarrollo. El progreso tecnológico es considerado como la mayor fuerza en el desarrollo económico de sociedades modernas orientadas a la industrialización. El avance tecnológico holandés es permanentemente monitoreando desde 1992 por el *Netherlands Observatory of*

¹⁵ Comunicación personal

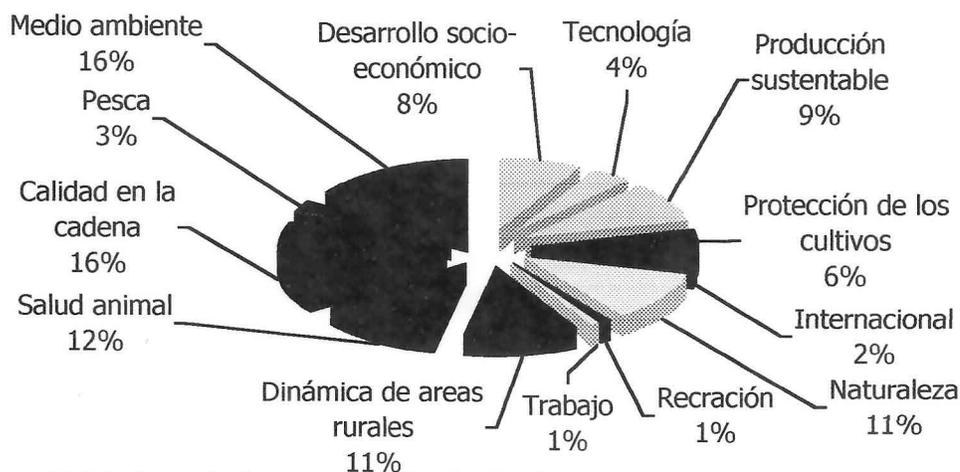
Science and Technology (NOWT). Esta organización independiente comprime el trabajo de varios analistas del Centro de Ciencia y Tecnología (CWTS), Universidad de Leiden y *Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology* (MERIT) de la Universidad de Maastricht.

Hoy en día (2002) Holanda gasta mucho menos en investigación básica que antes, por ajustes en el presupuesto nacional. Como resultado de los anterior, las universidades y los centros públicos de investigación son mas dependientes en contratos de investigación y su investigación se hace mas orientada a la aplicación. Esto se traduce en los artículos publicados, los que paulatinamente han ido decreciendo.

La nación de Holanda en el tema de patentes es líder en Europa siendo solo superado por Suiza. La mayor cantidad de patentes son en el sector agrícola, sector alimentos y en la electrónica. Holanda gasta el 1.2% de su PIB en el sistema de educación superior. Esta cifra corresponde a un tercio de los gastos de educación. Un 21% de la población ha completada educación terciaria. Un 1.1% de los trabajadores están involucrados en proyectos de I&D (similar a Noruega y Dinamarca). No existen problemas de desempleo ya que existe casi pleno empleo en la economía con rangos cercanos al 5%.

Con respecto a la investigación estratégica, hay numerosas instituciones asociadas a Wageningen University. La gran cantidad de investigación es llevada a cabo por Wageningen Research Centre (Wageningen UR, antiguamente DLO), focalizándose en una agricultura competitiva y sustentable. Estos centros también engloban, las actividades de investigación en los subsectores de pesca y forestal. Toda la acción de investigación esta enfocada a obtener la mayor calidad posible de la vida rural (Figura 5).

Figura 5. Distribución porcentual de las áreas de investigación agrícola en Holanda



Fuente: Ministerio de Agricultura de Holanda, 2000.

La investigación es realizada en 12 sofisticados institutos y cubren una amplia gama de temas de investigación. Existen mas de 3.200 trabajadores especializados (operarios, técnicos, profesionales, magíster y doctores) para la obtención de una agricultura de alta calidad.

- Instituto de Investigación para la Agrobiología y la Fertilidad de Suelos (*Research Institute for Agrobiology and Soil Fertility, AB*). <http://www.ab.wageningen-ur.nl>
Se preocupa de aumentar en la calidad del suelo cultivable en Holanda, estudiar sistemas de producción sustentable de plantas, y finalmente la calidad global de los productos agrícolas. El instituto desarrolla investigación en el funcionamiento de agrosistemas, incluyendo el suelo, cultivos y la vegetación natural (Croon¹⁶).
- Instituto de Investigación Agrotecnológica (*Agrotechnological Research Institute, ATO*) <http://www.ato.wageningen-ur.nl>
Este organización investiga los procesos de post-cosecha en las plantas y los derivados agrícolas. La investigación se focaliza en productos alimenticios, industriales y agrícolas frescos y cubren aspectos de almacenamiento, vida de poscosecha, seguridad y calidad, procesos, logística y control integrado de la cadena productiva.
- Centro de Investigación en Multiplicación y Reproducción de Plantas (*Centre for Plant Breeding and Reproduction Research, CPRO*). <http://www.cpro.wageningen-ur.nl>
Este centro tiene como principal objetivo llevar a cabo investigación orientada a resolver problemas prácticos en el desarrollo de la multiplicación y reproducción de plantas como apoyo a los productores, mejoradores, multiplicadores, comercio, la industria procesadora, los consumidores y el medio ambiente.
- Instituto de Investigación en Recursos Naturales y Forestales (*Institute for Forestry and Nature Research, IBN*). <http://www.ibn.wageningen-ur.nl>
Esta institución tiene por objetivo mantener, restaurar y desarrollar bosques y naturaleza. Esto incluye la tierra y ecosistemas acuáticos en áreas urbanas y rurales. El foco de la investigación es la identificación de problemas en bosques y sistemas naturales y la sugerencia para el desarrollo sustentable para resolver esos problemas.

¹⁶ Comunicación personal

- Instituto de Investigación de Producción y Salud Animal (*Research Institute for Animal Husbandry and Animal Health, ID*). : <http://www.id.wageningen-ur.nl>
Este instituto tiene por objetivo realizar investigación orientada a cubrir completamente la cadena de producción animal. Esto incluye la salud y bienestar animal, además de una producción segura y que minimice la carga sobre el medio ambiente con una producción eficiente y un alto valor agregado en la producción de carne, leche y huevos.
- Instituto de Ingeniería Agrícola y Ambiental (*Institute of Agricultural and Environmental Engineering, IMAG*) : <http://www.imag.wageningen-ur.nl>
Este organismo trabaja sobre las nuevas técnicas y tecnologías la cuales contribuyen a la realización de métodos de producción agrícola socialmente aceptados. Además el instituto cuenta con calificados investigadores especializados en muchas disciplinas tanto en la producción de cultivos y en floricultura intensiva.
- Instituto de Investigación para la Protección de Plantas (*Research Institute for Plant Protection, IPO*) : <http://www.ipo.wageningen-ur.nl>
Este instituto tiene por responsabilidad la investigación dentro del área de protección de los cultivos para la agricultura, la vegetación natural y los espacios públicos. Además conduce investigación estratégica para aumentar económica y socialmente la protección formal de las plantas en contra de plagas y enfermedades.
- Instituto de Investigación en Economía Agraria (*Agricultural Economics Research Institute, LEI*) : <http://www.lei.wageningen-ur.nl>
Este organismo lleva a cabo investigación sobre la gestión de los *holdings* agrícolas, hortícolas y forestales además de las compañías pesqueras. Su programa de investigación se basa en la información recogida por el LEI en una red nacional de contabilidad que forma parte de la red agrícola de información contable de la UE.
- Centro para la Publicación y Publicación Agrícola (*Centre for Agricultural Publishing and Documentation, PUCOC*) : <http://www.agralin.nl/>
Este es un instituto de servicio el que trabaja en estrecha relación con la biblioteca de la Universidad de Wageningen. Sus objetivos cubren la construcción de una colección de libros y *journals* científicos además de gestionar bases de datos para bibliografías y otra información relevante.
- Instituto Estatal de Control de Calidad de Productos Agrícolas (*State Institute for Quality Control of Agricultural Products, RIKILT*) : <http://www.rikilt.wageningen-ur.nl>

Este instituto conduce investigación básica y aplicada enfocada sobre el progreso de la producción de alimentos seguros y de calidad. Esto es implementado en varios programas de investigación, por ejemplo: La valoración del riesgo de los aditivos, toxinas naturales y contaminantes, control de calidad de los productos agrícolas y el desarrollo de métodos de testeo rápidos y confiables (Leendess¹⁷).

- Instituto Nacional para la Investigación en Pesca, (*National Institute for Fisheries Research, RIVO*) : <http://www.rivo.wageningen-ur.nl/>
Este organismo tiene como objetivo llevar a cabo investigación enfocada sobre la contribución de soluciones biológicas, medioambientales, microbiológicas, bioquímicas y tecnológicas a problemas en la explotación y administración de los ecosistemas acuáticos en el mar y en las aguas interiores.
- Centro para la Investigación Integrada de la Tierra, Suelo y Agua (*Winand Staring Centre for Integrated Land, Soil and Water Research SC*) : <http://www.sc.wageningen-ur.nl>
Este instituto conduce investigación en patrones y procesos para resolver problemas encontrados en la integración de varios usos de las áreas rurales. El instituto apunta a contribuir a una administración responsable del medio ambiente, el agua y el paisaje y para realizar una planificación físicamente balanceada y desarrollo de la tierra.

5.3.8. Gobierno

Por mucho tiempo el estado holandés estuvo apoyando a la horticultura holandesa, especialmente en el área de la educación, investigación y de los servicios de información. Ahora el rol del gobierno parece más concentrado a asegurar los estándares y las condiciones para que la agricultura sea optimizada y más sustentable. Los estándares dicen relación con la calidad, medioambiente, protección de cultivos, naturaleza y paisaje, beneficios a los más necesitados y condiciones de trabajo. El gobierno desea incrementar la innovación privada en el sector (Oosten, 2002¹⁸).

5.3.9 Logística

La mayoría de la producción Holandesa es vendida en Europa y el transporte es vía terrestre. Bajo esta modalidad el transporte se realiza en camiones debidamente refrigerados de manera de mantener la línea de frío. La vía aérea está ganando importancia, especialmente cuando se trata de embarques transoceánicos para EUA, y Japón. Mucho del material comercializado en las subastas llega a Holanda

¹⁷ Comunicación personal

¹⁸ Comunicación personal

bajo esta modalidad de transporte (Colombia, Israel, Kenya y Ecuador) A juicio de varios entrevistados, la calidad de la logística holandesa es uno de los aspectos mas sobresalientes del negocios de flores y que aporta sustancialmente a la competitividad de la industria florícola (Pimentel-Claro, 2002 ¹⁹).

5.3.10 Promoción de productos florícolas

Esta función es encomendada al Consejo de Flores de Holanda (*The Flower Council of Holland*, BBH). Este organismo coordina y ejecuta todas las acciones de marketing con recursos suministrados por los mismos productores, los cuales fueron colectados por una organización llamada *Board* de Productos Hortícolas.

Las acciones consideran investigación de mercado, contactos comerciales y desarrollo y ejecución de planes de negocios. Participan internacionalmente en ferias, materiales de promoción en puntos de ventas, promoción temporal de ventas, publicidad, apoyo al comercio y en relaciones públicas. El consejo tiene oficinas centrales en Leiden y oficinas en otros países de Europa (Alemania, Reino Unido, Francia e Italia).

BBH tiene una fuerte relación con el sector detallista a quienes les proporcionan cursos de manejo, cuidado y conservación del material para mejorar las habilidades comerciales del personal. Tiene una expedita y fluida relación con la prensa y los medios de difusión. Esta organización está principalmente preocupada de proyectar la imagen de las flores y plantas Holandesas.

Una de las tantas promociones de BBH han sido, la campaña "las flores aman a la gente", tratando de asociar las razones que llevan a la gente a adquirir las flores. Se quiere reforzar que la gente adquieren flores para demostrar afecto y cariño. Existen numerosos días que el BBH trata de promover e incrementar las ventas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Fechas importantes para la industria de flores en Holanda.

Días especiales en Holanda	
Año Nuevo	Día de la liberación
San Valentín	Día de la Ascensión
Viernes Santo	Día de la Madre
Pascua de resurrección	Pentecostés
Día de la Secretaria	Día del Padre
Cumpleaños de la Reina	Resultados de los Exámenes
Día del Trabajo	Día de los Enfermos

¹⁹ Comunicación personal

Las promociones de los productos son realizadas en conjunto con las asociaciones de productores, *breeders* y subastas. Ejemplo de ellos han sido las campañas de Bromelias, Crisantemos y Claveles.

Otro de los proyectos ha sido expandir los canales comerciales, fomentando el surgimiento de ventas *business to business* a través de Internet y también de ventas directas a los consumidores. Ejemplos de emprendimientos en *E-commerce* ha sido la creación de FlowerAccess.DK

También los proyectos incluyen la participación de detallistas: tiendas de flores, supermercados, centro de jardinería y estaciones de servicio (Shell).

5.3.1.1 El medioambiente

Los consumidores holandeses y los europeos en general están altamente preocupados del medio ambiente. La legislación actúa en este sentido reafirmando los siguientes objetivos: reducir el uso dependencia y efecto de productos químicos para controlar plagas y enfermedades. Este cuidado es auditado por una organización neutral llamada SGS Agrocontrol. Los productos que usan el programa de control ambiental, poseen una etiqueta de calidad MPS, la cual es oficialmente reconocida por varios países (Tekelemburg²⁰).

5.4 Tendencias de la industria

La agricultura es vista como un gran complejo agroalimentario el que se focaliza principalmente en modernizar la inspección de salud alimentaria y en la instauración de un fondo permanente para la innovación en el sector. A futuro se cree que el negocio va a seguir creciendo pero especialmente en los países en desarrollo, los cuales ante el aumento de su ingreso dispondrán de parte de su presupuesto para adquirir flores. Lo más importante en este negocio es la innovación ya que la generación de nuevas variedades comerciales aumenta el poder de penetración o de diversificación de productos en los mercados tanto actuales como potenciales.

6. Factores de éxito en la formación de clusters en la floricultura

Después de estar por más de un mes en Holanda analizando *in situ* la industria y sus principales actores, es posible bosquejar a grandes pinceladas algunas de los factores que parecieran ser los relevantes o claves en la generación de este caso de clusters.

²⁰ Comunicación personal

- (i) Asociatividad: la industria de flores tiende a la asociatividad en todos los niveles. La colaboración se verifica a través del financiamiento de diferentes actividades que son de beneficio común.
- (ii) Logística: este es un elemento clave que ha hecho de este país una gran nación. Existe una gran red de comunicación. No solamente el sistema aéreo, sino el terrestre y el marítimo. Los canales que existen en Holanda permiten trasladar una importante cantidad de insumos, a bajo costo. La cercanía a los principales centros de consumo en Europa, permite el transporte de las flores vía terrestre en máximo una noche.
- (iii) Especialización: cada grupo del cluster se especializa en su tema. Los productores se dedican solo a producir y son eficientes en eso. La comercialización es traspasa a cooperativas de productores que se encargan de la comercialización. Aunque los dueños de las subastas son los mismos productores existe una diferenciación del trabajo. Tampoco son las subastas las encargadas de hacer el marketing sin embargo por cada unidad vendida se financian los esfuerzos de marketing que realiza regularmente el BBH.
- (iv) Investigación e innovación: en esta industria la innovación es clave, ya sea en la generación de nuevas variedades como en las técnicas de producción y ventas, las que permiten aumentar la productividad y mejorar los márgenes de comercialización.
- (v) Historia: los holandeses consideran las flores como parte de su patrimonio nacional. Incluso los bulbos de tulipán han sido usados en época pasadas como monedas. Las floricultura esta en la cultura, se acostumbra a regalar flores en cualquier ocasión de festividad. El desarrollo de Europa después de la segunda guerra mundial, permitió consolidar esta actividad y posicionar a Holanda como el país donde se producen las flores de mayor calidad.
- (vi) Ubicación geográfica: están ubicados estratégicamente en el centro de Europa Occidental.
- (vii) Subastas: este es el último de los aspectos que son considerados claves para explicar el éxito de la floricultura Holandesa. Gran parte del comercio esta regido por la dinámica que ejecutan las 5 subastas en Holanda. No solo porque se transan directamente un gran porcentaje de las flores que provienen de otras latitudes sino porque sirve de referencia en términos de precios. En este espacio físico los oferentes se encuentran con los

demandantes, generando una gran transparencia en la fijación de precios evitando la colusión.

(Arce²¹)

7. Lecciones de un caso exitoso y aspectos relevantes para consolidar otros fenómenos de clusters nacionales

Los aspectos relevantes a considerar para lograr procesos nacionales de clusterización son: (i) Privilegiar la asociatividad en todos los niveles; (ii) apoyar la investigación e innovación con aporte privado más estatal, determinando claramente dónde y en qué se tendría que hacer los tres tipos de investigación: pura, estratégica y aplicada; (iii) Especialización en la producción: los productores deberán dedicarse solo a eso, deben existir otras instancias para el marketing y las ventas; (iv) Integración hacia delante (comercialización); (v) Subastas: establecer sistemas de transparencia en las ventas y fijación de los precios; (vi) Calidad del proceso y producto: apoyar el mejoramiento continuo y el aseguramiento de la calidad para acceder a precios mayores; (vii) Cultura de trabajo de LP: mejoramiento técnico del recurso humanos y establecer una cultura de trabajo basado en la creación de ventajas competitivas ; (ix) Mejoramiento de la logística: mejorar las comunicaciones y el flujo comercial de insumos y productos, sobre todo en los agronegocios altamente perecibles y finalmente (x) Historia: el mejoramiento de este sector de la floricultura debiera basarse en mejoramiento de especies nativas.

²¹ Comunicación personal

Bibliografía

- Agencia Central de Estadísticas, 2002. Estadísticas holandesas (en línea). Disponible en <http://www.cbs.nl/en/>
- Baptista, R. y Swan, P., 1998. Do firms in clusters innovate more?. En Research Policy 27.
- Batista, R., 2001. Geographical clusters and innovation diffusion. Technological Forecasting and Social Change v.66, n1.
- Beaudry, C. and Breschi, S. 2000. Does "clustering" really help firms' innovative activities?. CESPRI.
- Bell, M. y Albu, M., 1999. Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. World Development v.27 n 9.
- Bloemenbureau Holland, 2002. Disponible en <http://www.bbh.nl/>
- Boekholt, P. y Thuriaux, B., 2000. Overview of cluster policies in international perspective. Dutch Ministry of Economic Affairs.
- Bortagaray, I. y Tiffin, S., 2000. Innovation Clusters in Latin America. En 4th International Conference on Technology policy and Innovation.
- CONICYT, 2002. Disponible en <http://www.conicyt.cl/>.
- Cooke, P., 2001. Biotechnology clusters in the U.K.: Lessons from localisation in the commercialisation of science. Small Business Economics n. 17. Kluwer Academic Publishers.
- Elshof, P. 1998. The Dutch flower sector: Structure, trends and employment. International Labour Organization.
- Freeman, C., 1987. Technology and economic performance: Lessons from Japan. London: Pinter.
- Gomes, E., 1995. A experiencia brasileira de pólos tecnológicos: Uma abordagem político-institucional. Unicamp.
- Hoën, A., 2001. Clusters: Determinants and effects. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

Jonas, R., 1979. "Conceptos, funciones y aspectos sociales de parques industriales". En parques industriales en América Latina: Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador. ILDIS-CENDES-Soc. Ediciones Internacionales Ltda.

Ministerio de Agricultura de Holanda, 2000. Highlights of Dutch agriculture, nature management and fisheries. Ministerio de Agricultura de Holanda.

Ministerio de Agricultura de Holanda, 2002. Disponible en <http://www.minInv.nl/international/>

Nelson, R., 1993. A Retrospective, in : R. R. Nelson (ed.), National Innovation System, a comparative analysis. Oxford University Press.

Olavarría, J. y B. Bravo-Ureta, 2000. "Total Factor Productivity Growth in The Chilean Crop Sector: 1961-1996". Paper No. 18. *Latin American Studies Consortium of New England*. December.

Patel, P. y Pavitt, K., 1994. The continuing, widespread (and neglected) importance of improvements in mechanical change. Res. Pol. 23.

Porter, M., 1998. Clusters and the new economics of competition, in Harvard Business Re-view, November-December 1998.

Quandt, C., 1997. The Emerging High-technology Cluster of Campinas, Brazil, Paper prepared for IDRC-International Development Research Centre, Technopolis 1997.

Ramos, J., 1998. Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (clusters) en torno a los recursos naturales, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Rogers, E. and J. Larsen (1984). Silicon Valley Fever: Growth of High-Tech Culture, New York. NY: Basic Books.

Ronde, P., 2001. Technological clusters With a knowledge-based principle: evidence from a Delphi investigation in the french case of the life sciences. En Research Policy v. 30, N 7.

Saxenian, A., 1994. Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, Harvard University Press.

Schmitz, H., 1999. From ascribed to earned trust in exporting clusters. *Journal of international Economics* v.48, n1.

Schmitz, H., 1997. Collective efficiency and increasing returns. Institute of Development Studies, Universidad de Sussex.

Sutz, J., 1998. La caracterización del Sistema Nacional de Innovación en el Uruguay: enfoques constructivos, versión mimeo.

Voyer, R., 1997. Emerging High-Technology Industrial Clusters in Brazil, India, Malaysia and South Africa. Paper prepared for IDRC.