

PROCESOS INNOVADORES EN ESPACIOS DINÁMICOS DE HORTOFRUTICULTURA INTENSIVA

Andreas Voth

Universidad de Vechta (Alemania)

RESUMEN

La hortofruticultura intensiva destaca por su dinámica en determinados espacios mediterráneos, como demuestra el caso de la fresa de Huelva. Se aplica el enfoque geográfico de difusión de innovaciones a los procesos de cambio en áreas de agricultura intensiva para entender las fases de desarrollo de nuevos espacios dinámicos. Respondiendo a la demanda, se difunden nuevos cultivos, técnicas y formas de organización de la comercialización, que igualmente pueden considerarse innovaciones. En las interrelaciones entre la producción y la demanda se observan varios procesos innovadores complementarios responsables de los cambios espaciales.

Palabras clave: hortofruticultura, innovaciones, cambios espaciales, comercialización.

SUMMARY

Intensive crops show a considerable dynamic evolution in certain Mediterranean spaces, as the case of strawberries in Huelva demonstrates. Geographical concepts of innovation diffusion are suitable for explaining change in areas of intensive agriculture and development phases in new dynamic spaces. Responding to increasing demand, new speciality crops, cultivation techniques and forms of marketing organisation disseminate, which are also regarded as innovations. In the interrelationship of production and demand we find various complementary processes of innovation responsible for spatial change.

Key words: intensive horticulture, innovations, spatial change, marketing.

Fecha de recepción: septiembre de 2003.

Fecha de admisión: octubre de 2003.

I. INTRODUCCIÓN

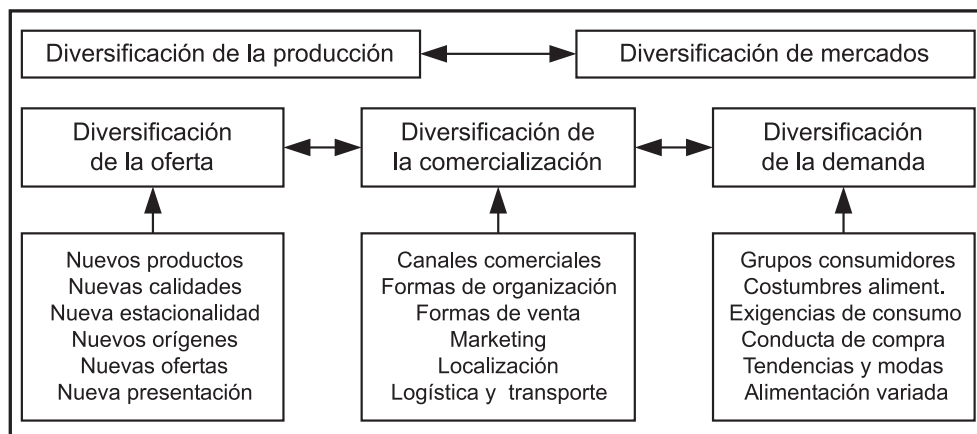
La especialización en la hortofruticultura es la base de muchos espacios dinámicos, que se caracterizan por su habilidad de innovar, aprovechando los recursos locales y adaptándose a las condiciones cambiantes que impone el mercado. Esta comunicación presenta algunos de los resultados de un reciente estudio del autor sobre los cambios innovadores en la producción y comercialización de productos hortofrutícolas en diferentes regiones de Alemania, España y Brasil (Voth, 2002a). De cada uno de los espacios estudiados hay evidencias empíricas que demuestran los vínculos entre los cambios de las condiciones de mercado, la organización de la comercialización por diferentes actores y los cambios en las explotaciones agrarias. Las interrelaciones encontradas a diferentes niveles espaciales, desde la escala local hasta el mercado global, dejaron evidentes las influencias mutuas entre los elementos de cada sistema hortofrutícola regional, pero también entre varios lugares de producción conectados por el mercado. Aparte del importante papel de los diversos actores e instituciones locales en el desarrollo, muchos procesos de dinamización en un área de producción exigen tener en cuenta las relaciones con estructuras y cambios en otros lugares, como demuestra el ejemplo de la expansión del cultivo del mango en determinados espacios de España y de Brasil (Voth, 1999).

El enfoque geográfico de la difusión de innovaciones permite un acercamiento a la evolución de estructuras, funciones y procesos en áreas de agricultura intensiva. Tanto los cultivos especiales como las formas de comercialización relacionadas con ellos se consideran innovaciones. Por tanto, resulta sumamente interesante observar la introducción y modificación de diferentes formas de organizar la comercialización a lo largo del proceso de difusión de cultivos hortofrutícolas para explicar el desarrollo y funcionamiento de los nuevos espacios dinámicos. La difusión de un cultivo hay que situarla en el contexto de la difusión de determinadas técnicas de producción, formas de organización comercial y pautas de consumo. A modo de ejemplo, esta comunicación presenta el caso de la fresa de Huelva. Para conocer la aplicación de diferentes enfoques geográficos a los cambios innovadores agrarios en España, hay que hacer referencia a otras aportaciones, como las de Farinós (1989), Marron (1989), Salom (1991), y Voth (1997).

II. INNOVACIONES EN ÁREAS DE HORTOFRUTICULTURA INTENSIVA

Los procesos innovadores no se limitan a la producción agrícola, sino que afectan a todos los elementos del sistema hortofrutícola, vinculados funcionalmente entre sí e influyéndose de manera recíproca. Se pueden introducir o desarrollar innovaciones en diferentes escalones de la cadena productiva y comercial, creando así una necesidad de adaptación innovadora en los demás elementos del sistema. La adopción conjunta o escalonada de varias innovaciones agro-tecnológicas, biológicas y organizativas explica la dinámica y el éxito de la hortofruticultura intensiva. Los mercados se caracterizan por una creciente diversidad de productos agrarios de diferentes lugares de origen y reflejan estos procesos innovadores complementarios, que hay que analizar tanto desde la perspectiva de la oferta como de la demanda de los productos hortofrutícolas (fig. 1).

Figura 1: Diversificación de la producción y del mercado

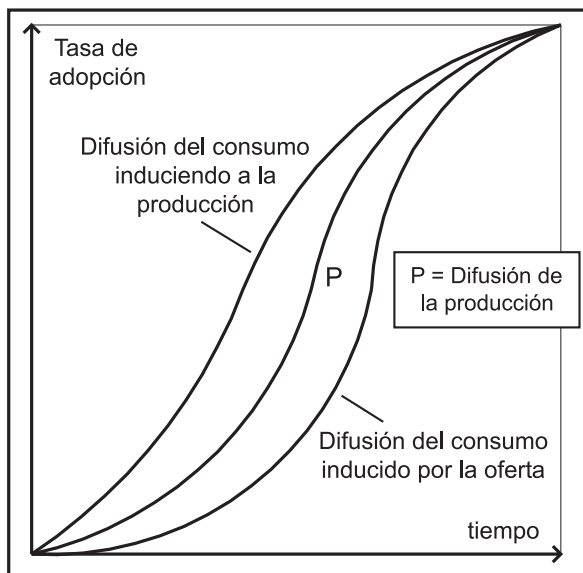


Fuente: Elaboración propia, según Voth (2002a, p. 293).

Aparte del análisis del comportamiento innovador de los adoptores, sean productores o consumidores de productos agroalimentarios, conviene enfocar la difusión de innovaciones también desde la «perspectiva del mercado y la infraestructura» sostenida por Brown (1981), que hace hincapié en la actuación de propagadores de la innovación, es decir, en la oferta de innovaciones. Empresas de suministro, transformación industrial, comercialización u otros servicios, e instituciones públicas pueden ser agentes de cambio, tanto en la producción como en el mercado. En sistemas de producción cada vez más complejos, son muchos los actores que participan en los procesos de cambio, y algunos actores pueden figurar como adoptores y propagadores a la vez, o convertirse de adoptores en propagadores de innovaciones. El desarrollo innovador transforma las relaciones e interacciones en toda la cadena comercial desde el agricultor hasta el consumidor, que a su vez por medio de sus decisiones de compra estimula la implantación y difusión de innovaciones en el sistema agrocomercial.

En realidad, la difusión de un nuevo producto se compone de varios procesos de cambio diferentes pero entrelazados y de velocidad variable, y que pueden inducir el uno al otro, según la fase de difusión en la que se encuentren (fig. 2). Las dos caras de este doble proceso pueden tener características de difusión espontánea o dirigida, y a menudo reciben la influencia de medidas de *marketing* y de promoción. Entre la producción agraria y el consumo de sus productos se sitúan los actores de la comercialización, también interesados en innovaciones. Cabe recordar sus importantes funciones logísticas y la cadena de frío, imprescindibles para la mayoría de los productos hortofrutícolas percederos. Las empresas de comercialización pueden jugar un doble papel de propagadores de innovaciones, tanto en la producción agraria como en la distribución alimentaria. Una deficiente difusión comercial de un producto puede causar una difusión limitada a determinados tipos de explotaciones o grupos sociales de consumidores. Si no existe un intercambio recíproco entre los miembros de la cadena productiva y comercial, los agricultores podrían actuar con expectativas equivocadas, siguiendo las recomendaciones de propagadores orientados en su propio beneficio.

Figura 2: Interrelaciones entre procesos de difusión de la producción y del consumo



Fuente: Elaboración propia, según Voth (2002a, p. 294).

El concepto de la doble innovación incluye también una doble perspectiva espacial. Por un lado, la difusión del consumo de un producto generalmente suele incentivar su producción en varios lugares diferentes que compiten por los mercados, dependiendo de su estacionalidad y orientación productiva, y que se pueden analizar a diferentes escalas espaciales. Por otro lado, cada uno de estos lugares de producción normalmente abastece a varios mercados a diferentes distancias y recibe nuevas oportunidades comerciales con la expansión espacial del consumo de sus productos. Un análisis a fondo de un sistema hortofrutícola, o un sistema productivo en general, debería integrar las dos perspectivas.

III. LA ORGANIZACIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN

Es conveniente incluir la comercialización en el análisis geográfico de innovaciones en el sector agroalimentario, ya que muchos estudios demostraron que la falta de organización comercial supone una barrera a la difusión. Sin acceso adecuado a los mercados, las áreas de producción carecen de impulsos de desarrollo. Las innovaciones son precondiciones y consecuencias de la integración de un lugar en los mercados. La comercialización no sólo vincula espacios distantes a través del desplazamiento de productos, informaciones y capital, sino también tiene efectos transformadores sobre el espacio. Formas de cooperación horizontal y vertical facilitan el acceso de los agricultores a innovaciones y mercados. La concentración espacial de muchas explotaciones en un área hortofrutícola generalmente favorece a esta cooperación y a la difusión de innovaciones. La organización espacial de la producción y los

cambios innovadores en la comercialización se influyen mutuamente. Para mejorar su situación, los actores locales también se orientan en los ejemplos de otros lugares, y cuando faltan estructuras propias adecuadas, los contactos con empresas de comercialización foráneas son el sustento de la dinámica. La introducción de innovaciones puede estar ligada a un canal de comercialización existente o potencial. Es conocido el papel decisivo de empresarios valencianos en la expansión y organización comercial de la hortofruticultura andaluza. Un vive-rista holandés introdujo el cultivo de la frambuesa en Huelva y fomentó su difusión, mientras que un comerciante alemán de arándanos recientemente puso una plantación pionera de este frutal en Huelva, debido a las buenas perspectivas extraestacionales en el mercado alemán (Voth, 2002a, p. 182, 116).

Un ejemplo del éxito basado en el acceso a los mercados lo dan los espacios dinámicos de la hortofruticultura en Andalucía que aprovechan los impulsos de la exportación para la mejora continua de su competitividad internacional de su producción local. Debido a la aplicación intensiva de las nuevas técnicas, Morales (1997) habla de una «horticultura de ciclo manipulado» que permite una adaptación máxima a las exigencias cambiantes de los mercados. Las características peculiares de la «Nueva Agricultura» han sido estudiadas por varios autores, destacando la importancia de la introducción de innovaciones y la orientación en mercados lejanos (Márquez Fernández, 1987; Márquez Domínguez, 1989). Sin embargo, no es una actividad exenta de problemas, tanto en el ámbito económico y comercial, como en el social y ambiental. A pesar de su espectacular dinamismo económico y demográfico y su capacidad de innovar y crear empleo, los grandes sistemas agrocomerciales de Almería y Huelva muestran algunas disfunciones territoriales, aunque con importantes diferencias locales (Silva, 2001).

Otro problema de los espacios altamente especializados en productos hortofrutícolas frescos y de exportación es la falta de industrias de transformación, frecuentemente desplazadas hacia países con menores costes de producción. Este déficit, unido a la característica estacionalidad de muchos cultivos, aumenta la dependencia de los productores de una organización eficiente de los canales de comercialización en fresco. La distribución hortofrutícola, cada vez más dominada por las plataformas de compra de las grandes cadenas, se caracteriza por la concentración e integración empresarial (Mollá y Sánchez, 2000). Estas modificaciones exigen nuevos esfuerzos de adaptación en origen. En España, el sector de la distribución se ha convertido en un importante impulsor de cambios en la producción y en el consumo (Casares, 1998).

IV. EL DESARROLLO DINÁMICO DE LA FRESA DE HUELVA

El caso de la fresa de Huelva demuestra como la actividad productiva y comercial de muchos actores interrelacionados en un nuevo espacio de agricultura intensiva cumplió con el reto de abastecer a los mercados más importantes de Europa, aunque con problemas ya tradicionales y otros más recientes que quedan por resolver (Voth, 2002b). Al comenzar el proceso de integración europea, ya se esperaba un mayor aprovechamiento de las ventajas climáticas de las regiones meridionales para abastecer a las regiones septentrionales con frutas y verduras frescas, siguiendo el ejemplo de Norteamérica, donde la gran demanda de los centros urbanos y la evolución de las técnicas de transporte favorecieron el surgimiento de

nuevos centros hortofrutícolas, como en California. Las condiciones climáticas y demográficas en Europa invitaban a un desarrollo agrocomercial análogo (Baade, 1955). El cultivo moderno de la fresa en la provincia de Huelva surgió cuando a las condiciones favorables del clima y del suelo se unieron la creciente demanda europea de productos hortofrutícolas extraestacionales y, sobre todo, la iniciativa innovadora de empresarios. El introductor de la fresa en Huelva, Antonio Medina, reflexionó sus ideas pioneras en su artículo «España, la California de Europa» (Medina, 1965), e inició una labor emprendedora que provocó cambios fundamentales en el espacio litoral onubense. Su finca sirvió de núcleo de aprendizaje a otros pioneros para convertirse en empresarios del cultivo y de la comercialización de fresas. Éstos a su vez comenzaron a incentivar la difusión del cultivo, que surgió como una salida a la crisis del sector agrario tradicional. La doble función de la finca pionera como introductor de innovaciones y «vivero de empresas» desencadenó un crecimiento tan rápido de un extenso tejido empresarial alrededor de la fresa, que aún se puede apreciar su evolución como en un árbol genealógico.

El verdadero «boom» de la fresa de Huelva tuvo lugar en los años 80, cuando las técnicas de cultivo y de transporte se perfeccionaron y la comercialización se consolidó con la fundación de fuertes cooperativas y empresas de exportación. La demanda externa estimuló procesos dinámicos de expansión de la producción que fueron acompañados de importantes cambios tecnológicos, socio-económicos y del paisaje en el litoral onubense, donde se formó la mayor concentración espacial del cultivo de fresas en Europa. En 2001, el cultivo alcanzó unas 7.500 hectáreas plantadas y una producción en torno a 300.000 t, consolidando su casi monopolio en el mercado español y su dominancia en el ámbito europeo. Una cosecha excepcionalmente precoz y de larga duración y la mejora constante de la calidad de la fresa fortalecieron la posición de Huelva frente a otros espacios productores. La evolución de diversas formas de organización comercial y sectorial facilitó la conquista de los mercados y la competitividad internacional.

El éxito económico de la fresa de Huelva se explica por una serie de innovaciones que aún continúan introduciéndose, dando al sector fresero la necesaria capacidad de respuesta a los cambios comerciales y a los problemas actuales. Como caso emblemático de la «Nueva Agricultura» andaluza, los cambios espaciales provocados por la evolución dinámica del cultivo de la fresa en el litoral onubense han sido ampliamente estudiados (Márquez Domínguez, 1986; Márquez Fernández, 1987; Voth, 2002a,b; entre otros). Márquez Domínguez (2001) subraya el papel primordial de la compleja actividad logística como clave del éxito de la empresa comercial en una oferta atomizada y dispersa de un producto muy delicado. Un análisis del sistema productivo local de Lepe, en la parte occidental del litoral onubense, indica una cierta carencia de innovaciones en las actividades productivas y comercializadas (Caravaca et al., 2002, p. 252), aunque el caso de Lepe no parece del todo representativo del espacio fresero de Huelva.

Una vez introducidas y difundidas las técnicas de cultivo de la fresa, el problema no ha sido tanto la producción, sino la comercialización. Los mercados lejanos no estaban al alcance directo de los pequeños productores, y el incremento de la producción les obligaba a asociarse para no depender de intermediarios. Así, el nacimiento de una gran cooperativa en 1980 coincide con los inicios del «boom» de la fresa, que se produjo con tanta velocidad que poco después la cooperativa unitaria ya se desintegró, formándose cooperativas locales.

Desde entonces, el número de empresas asociativas y privadas dedicadas a la comercialización de la fresa se ha disparado. Generalizando, pueden identificarse varias fases en el proceso de organización comercial:

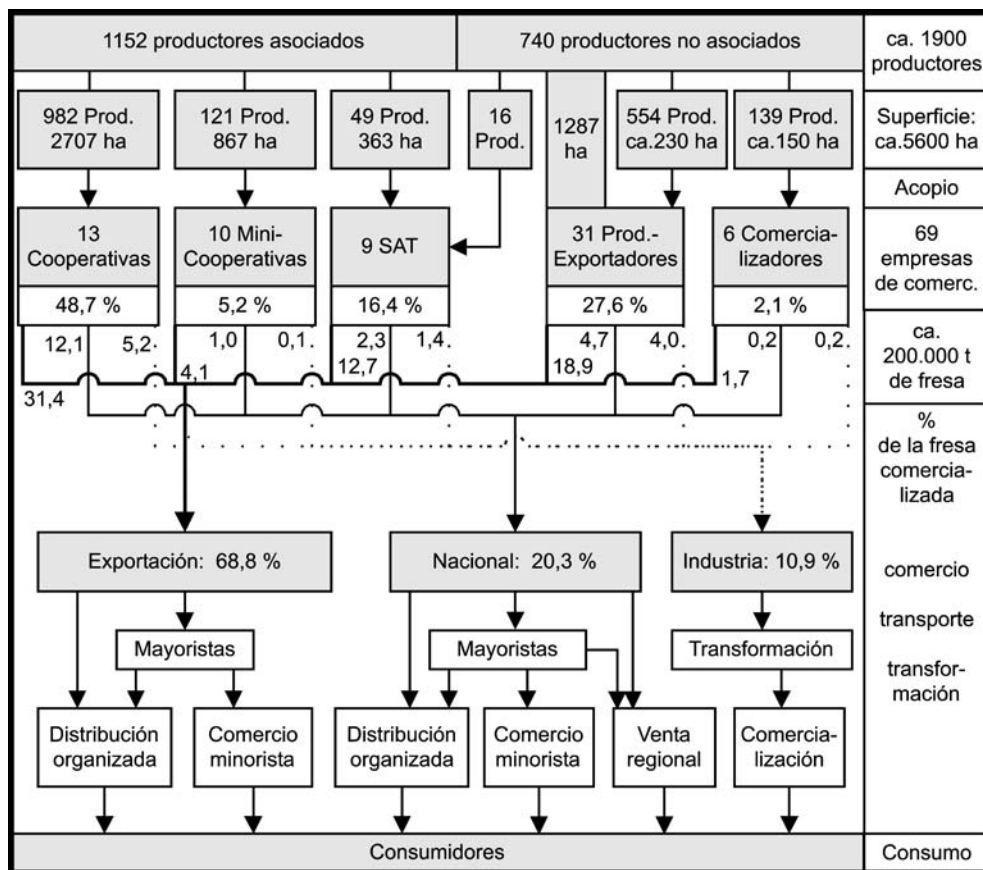
- 1) Apertura de los mercados por la empresa pionera («Las Madres»).
- 2) Llegada de comerciantes atraídos por la falta de canales adecuados.
- 3) Formación de la gran cooperativa «Costa de Huelva».
- 4) Desintegración de la gran cooperativa y el nacimiento de nuevas empresas.
- 5) Evolución paralela de cooperativas y empresas privadas.
- 6) Salida de personas de las cooperativas para crear empresas propias.

Conviene diferenciar varias formas de desarrollo de empresas comercializadoras: comerciantes intermediarios que parcialmente invierten en la producción; productores que se asocian en cooperativas; productores o miembros de familia que forman mini-cooperativas o SAT; grandes productores que abren su propio negocio de exportación; y diferentes formas de integración entre productores, exportadores e importadores. La atracción de las ganancias con la fresa, el acceso a conocimientos de gestión empresarial y de mercado, el individualismo, y una creciente iniciativa emprendedora, han llevado a agricultores bien situados a salir de su cooperativa y aventurarse en la fundación de una empresa de comercialización propia, a veces uniéndose con otros productores. Otra tendencia del sector consiste en la integración vertical entre agentes de producción y de comercialización. Como ejemplos, se pueden mencionar la participación en cooperativas de segundo grado, o el control de la calidad dentro de un grupo de empresas que integra la cadena de producción desde el campo hasta la distribución.

La estructura comercial del sector fresero a finales de los años 80 se muestra en los trabajos de Bustos (1992) y Bernard (1992). La situación más reciente queda reflejada en un esquema elaborado por el autor a base de una encuesta a 69 empresas de comercialización de fresa (Fig. 3). Se distingue entre productores asociados y no-asociados, vinculados a los cinco principales tipos de empresas comercializadoras (grandes cooperativas, mini-cooperativas de tipo familiar, SAT, productores-exportadores, y comercializadores sin producción propia). Se expresa la salida de fresa por cada canal en % de la cantidad total de fresa vendida por las empresas encuestadas sobre la campaña de 1997, diferenciando entre la exportación, el mercado nacional y la fresa destinada a la industria. Como forma de organización comercial más importante destacan con un 48,7% de la fresa las cooperativas. Incluyendo las empresas marginales, el número total de empresas sobrepasaría el centenar. Los frecuentes abandonos y las fundaciones recientes demuestran la dinámica actual de los procesos de organización de la comercialización. Las estructuras y funciones del sistema aún siguen evolucionando.

A pesar de la heterogeneidad de las estructuras productivas y comerciales y de la competencia mutua en los mercados, el sector fresero onubense alcanzó un grado de unificación muy considerable. Ya en 1983 varios pioneros de la producción y comercialización de fresa constituyeron la asociación «Freshuelva» que consiguió aglutinar la casi totalidad del sector para representar sus intereses, además de ofrecer una amplia gama de servicios a sus miembros e incentivar la investigación e innovación. La alta especialización y concentración espacial del cultivo, tuvo ventajas obvias, como el abastecimiento del mercado con grandes

Figura 3: Estructura comercial de la fresa de Huelva (1997)



Fuente: Elaboración propia, según Voth (2002a, p. 174).

volúmenes, la posibilidad de concentrar la oferta, y sobre todo la profesionalización de la producción y de las actividades vinculadas con ella. La aglomeración espacial de muchas empresas resulta ventajosa. El éxito de la fresa también está muy relacionado con el crecimiento de una amplia oferta local de productos y servicios agrocomerciales de apoyo, localizados en los alrededores de los núcleos freseros (fig. 4), o incluso integrados en una cooperativa fuerte (fig. 5). La estructura espacial de este entramado económico refleja la expansión y consolidación del sector fresero. La introducción constante de innovaciones demuestra que los procesos de cambio en este espacio dinámico aún continúan. El auge de la fresa de Huelva tuvo efectos espaciales hasta en Castilla, donde se estableció el subsector de viveros de fresa, estrechamente vinculado con la producción onubense. Igualmente, el hundimiento de las zonas freseras tradicionales en el Levante español y el surgimiento de plantaciones modernas en Marruecos, son efectos muy relacionados con el éxito de la fresa de Huelva.

Figura 4: Empresas vinculadas al sector de la fresa en Moguer (Huelva), 1998

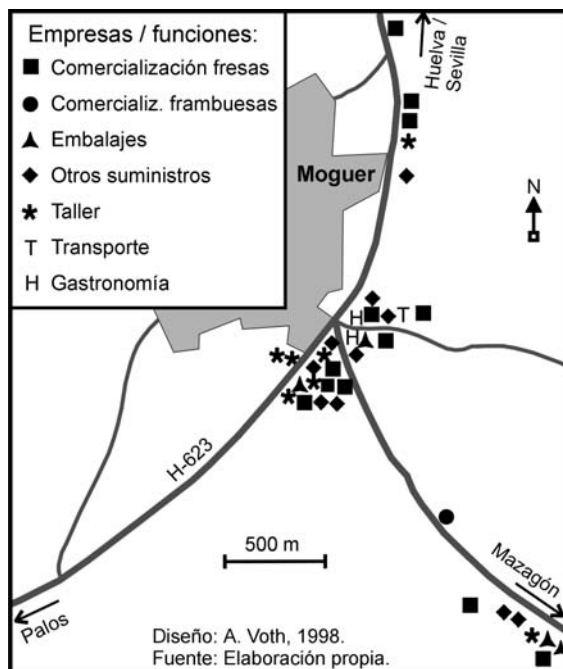
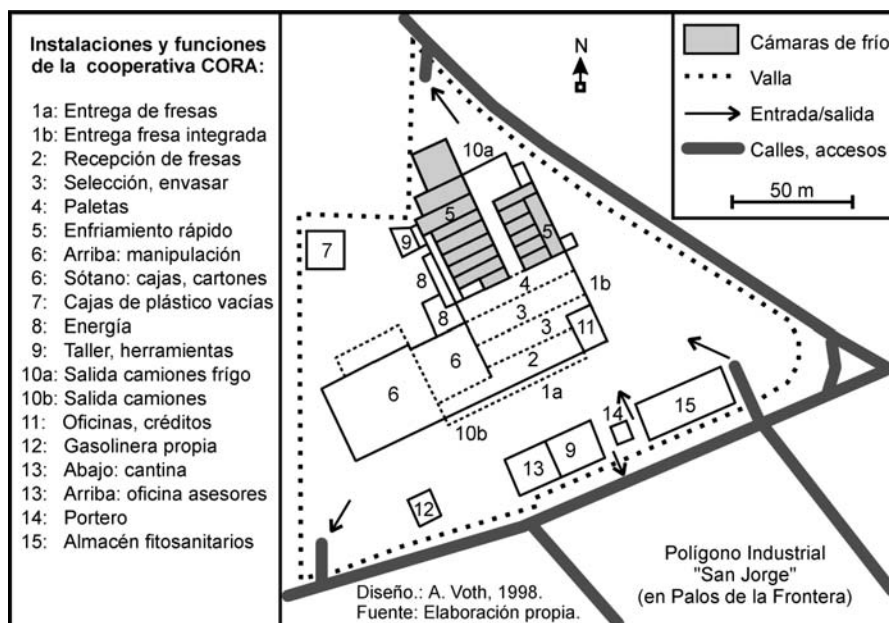


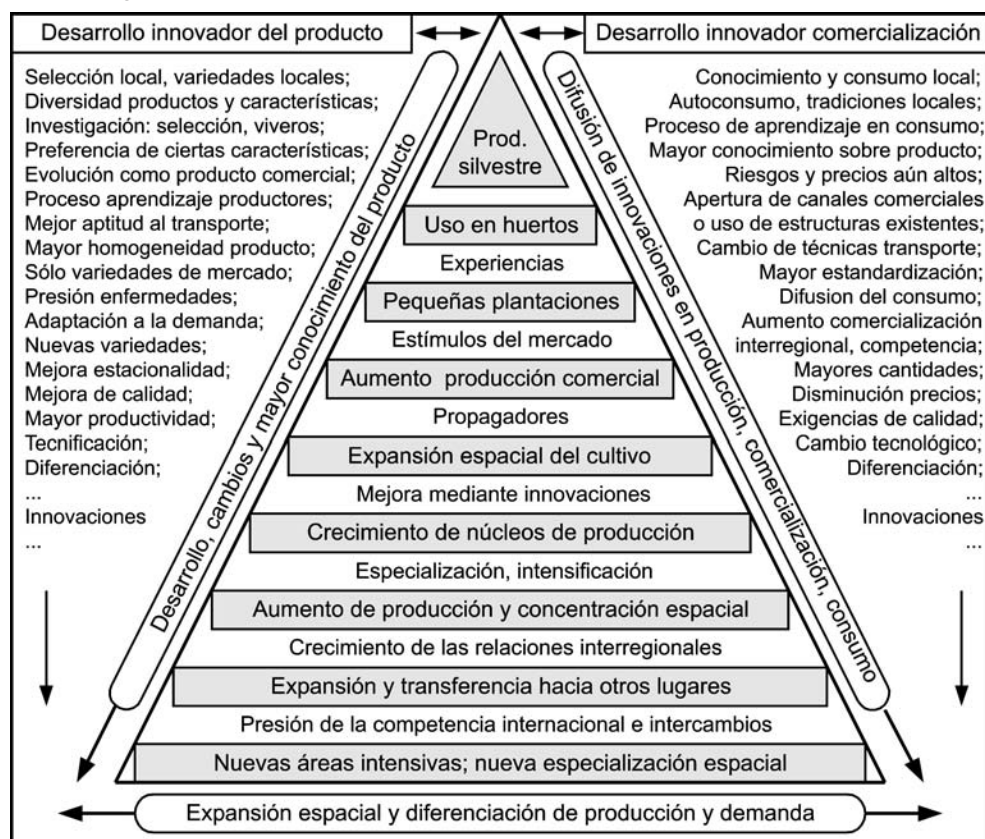
Figura 5: La cooperativa de fresa «CORA» en Palos de la Frontera (Huelva), 1998



V. DIFUSIÓN DE INNOVACIONES EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

La difusión de la producción y del consumo de un producto lleva hacia una expansión espacial de las áreas de cultivo y de abastecimiento e incrementa las cantidades manejadas por la actividad comercial, que recibe estímulos de cambio mediante innovaciones organizativas. Éstas a su vez facilitan una mayor difusión del consumo y de la producción. Sin duda, las innovaciones pueden considerarse el motor del desarrollo de sistemas hortofrutícolas. La doble barrera de difusión, muy frecuente en la fase inicial con oferta y demanda limitadas, tiene que ser levantada por modificaciones en la comercialización, en un proceso innovador que normalmente se compone de varias fases. Estos cambios se reflejan en la evolución cuantitativa y cualitativa del producto introducido, en el avance de su ciclo de vida comercial que comprende la introducción de innovaciones complementarias destinadas a mejorar las características del producto y su competitividad en los mercados. Estos procesos innovadores pueden convertir un producto nuevo en un éxito comercial con una implantación amplia

Figura 6: Procesos innovadores en la difusión de un nuevo producto hortofrutícola



Fuente: Elaboración propia, según Voth (2002a, p. 305).

en los espacios agrarios intensivos y en mercados internacionales (fig. 6). A lo largo de este ciclo se observa la evolución de diferentes formas organizativas de comercialización adaptadas en mayor o menor medida a cada fase de difusión. La fresa de Huelva se encuentra en una fase bastante avanzada, mientras que el arándano de cultivo apenas acaba de introducirse. Aunque la comparación de diversos estudios de caso permite deducir conceptos explicativos generalizables del desarrollo de espacios dinámicos hortofrutícolas (Voth, 2002a), el ciclo de vida de cada producto y la difusión de innovaciones experimentan cambios específicos en cada cultivo, momento y lugar. La diversidad de espacios individuales y las características e iniciativas locales son factores esenciales dentro de un complejo contexto regional y global.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- BAADE, F. (1955): *Obst und Gemüse in Westeuropa: Erzeugung und Marktverflechtung*. Münster-Hiltrup.
- BERNARD, C. (1992): «Ventajas comparativas y competencia interregional. El sector del fresón en Huelva». *Revista de Estudios Agro-Sociales* 159, págs. 121-145.
- BROWN, L.A. (1981): *Innovation diffusion—a new perspective*. London, New York.
- BUSTOS LAMBERT, C. (1992): *Aplicación del análisis estratégico al sector agrario: el caso de las empresas freseras de Huelva*. Tesis doctoral, Sevilla.
- CARAVACA, I., GONZÁLEZ, G., MÉNDEZ, R. y SILVA, R. (2002): *Innovación y territorio. Análisis comparado de los sistemas productivos locales en Andalucía*. Sevilla.
- CASARES, J. (1998): «Características básicas de la distribución comercial española». En: MAPA (ed.): *La comercialización y la distribución de productos perecederos agroalimentarios y pesqueros*. Serie Estudios 138, Madrid, págs. 155-178.
- FARINÓS DASÍ, J. (1989): «El papel de la innovación en la agricultura. La dimensión espacial de la difusión de innovaciones como factor de desarrollo». *Cuadernos de Geografía* n°46, Valencia, págs. 149-168.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (1986): *La nueva agricultura onubense*. IDR, Sevilla.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (1989): «La nueva agricultura andaluza». En: CANO GARCÍA, D. (ed.): *Geografía de Andalucía*, vol. 4, Sevilla, págs. 331-384.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (2001): «Organización y logística del mercado fresero onubense». *Cuadernos Geográficos* 31, Granada, págs. 115-128.
- MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, D. (1987): *Transformación reciente de la agricultura en la costa atlántica andaluza*. Cuadernos del IDR 15, Sevilla.
- MARRÓN GAITE, M.J. (1989): «Los procesos de cambio en la agricultura. Factores que condicionan la conducta innovadora del agricultor». *Estudios Geográficos*, L, n° 194, págs. 91-110.
- MEDINA LAMA, A. (1965): «España, la California de Europa». En: *ABC de Andalucía*, del 13.02.1965. Sevilla.
- MOLLÁ, A. y SÁNCHEZ, M. (2000): «Análisis de los cambios en los canales de comercialización de productos agroalimentarios». *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, n° 186, págs. 39-73.
- MORALES GIL, A. (1997): *Aspectos geográficos de la horticultura de ciclo manipulado en España*. Alicante.

- SALOM CARRASCO, J. (1991): «La introducción de la agricultura comercial en el País Valenciano y la teoría de la difusión de las innovaciones». *Cuadernos de Geografía* n° 49, Valencia, págs. 89-120.
- SILVA PÉREZ, R. (2001): «Dinámica innovadora en los sistemas agrocomerciales andaluces. El Ejido (Almería) y Lepe (Huelva)». *Actas XVII Congreso de Geógrafos Españoles*, Oviedo, págs. 479-483.
- VOTH, A. (1997): *Agrargeographie des tropisch-subtropischen Obstanbaus an der südlichen Peripherie der Europäischen Union. Sozialökonomische Schriften zur Ruralen Entwicklung* 118, Kiel, 404 pp.
- VOTH, A. (1999): «La evolución de un nuevo cultivo tropical y los procesos de globalización: el mango en España y en Brasil». *Actas XVI Congreso de Geógrafos Españoles*, Málaga, Vol. II, págs. 959-973.
- VOTH, A. (2002a): *Innovative Entwicklungen in der Erzeugung und Vermarktung von Sonderkulturprodukten – dargestellt an Fallstudien aus Deutschland, Spanien und Brasilien*. *Vechtaer Studien zur Angewandten Geographie und Regionalwissenschaft* 24, Vechta, 340 pp.
- VOTH, A. (2002b): «El desarrollo comercial de la fresa de Huelva». *III Congreso de Ciencia Regional de Andalucía*. Huelva, 2000, (cd-rom).