

EL CLUSTER AGROINDUSTRIAL DE LA HORTICULTURA INTENSIVA DE ALMERÍA: SURGIMIENTO, DINÁMICA Y PERSPECTIVAS*

José Angel Aznar Sánchez
Universidad de Almería

RESUMEN

En la provincia de Almería se ubica la mayor concentración de invernaderos del mundo y en su entorno se ha constituido un importante *cluster* agroindustrial. En sus momentos iniciales a lo largo de la década de los sesenta el sector de la horticultura intensiva almeriense se constituyó como un modelo basado en ventajas comparativas de tipo absoluto. Sin embargo, el proceso de cambio que ha seguido le ha llevado a otro fundamentado en ventajas competitivas y dinámicas. En su consecución ha jugado un papel fundamental la configuración de un *cluster* agroindustrial. Los desafíos que debe afrontar el sector son de gran magnitud en el ámbito de la producción, comercialización, organización y la propia configuración del *cluster* agroindustrial. Sin embargo, este sistema hortícola presenta una buena posición competitiva para afrontarlos con solvencia.

SUMMARY

In the province of Almería we can find the largest area of greenhouses in the world, around which a major agroindustrial cluster has arisen. During the 1960s, when the intensive horticulture sector emerged in Almería, it was built up as a model based on absolute comparative advantages. However, the changing process, which the sector has experimented, has made the model evolved into one based on competitive and dynamic advantages. The setting up of an agroindustrial cluster has played an essential role in the achievement of such model. The challenges, which the sector has to face up, are of great dimension in the fields of production, trading, organization and regarding the self configuration of the agroindustrial cluster. Nevertheless, the horticulture system shows a strong competitive position to successfully solve them.

* El autor agradece el apoyo financiero prestado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (ECO2008-02258) y la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía (SEJ-5827).

1. Introducción

La horticultura intensiva ha desarrollado en la segunda mitad del siglo XX importantes concentraciones territoriales de su actividad productiva en áreas determinadas (Almería, Murcia e Islas Canarias en España, Souss-Massa en Marruecos, Sinaloa y Baja California en México, Delft y Westland en Holanda, etc.). Estas aglomeraciones reúnen un elevado volumen de empleo y producción, siendo las responsables de una profunda modificación de las pautas de organización del territorio y su devenir socioeconómico. Las ubicaciones de estos sistemas productivos de origen agrícola responden a una mezcla de condiciones naturales, históricas, económicas e institucionales. Y su dinámica está condicionada por la constitución o no de un sistema productivo local en su entorno.

En la provincia de Almería se ubica una de estas aglomeraciones en torno a la producción de hortalizas en invernadero, probablemente la más importante a nivel mundial. La aparición y posterior desarrollo de la producción de hortalizas bajo invernadero en esta provincia representa la mayor transformación agraria que ha experimentado España en las últimas décadas: ha pasado de ser un “desierto” (Fernández Lavandera y Pizarro Checa, 1981) a convertirse en la “huerta de Europa” (Camacho Ferre, 2002). La superficie provincial dedicada a la producción hortícola bajo invernadero ha alcanzado casi las 27.000 hectáreas representando más de la mitad de la superficie invernada en España. A lo largo de estas décadas la producción se ha más que cuadruplicado convirtiéndose en la primera productora nacional. Y las ventas en los mercados exteriores desde la provincia también se han multiplicado situándose como la mayor exportadora de hortalizas frescas de España.

El componente social también ha sido un elemento peculiar de este modelo al estar basado en pequeñas explotaciones de carácter familiar y tener una gran capacidad para generar empleo. Las cerca de 27.000 hectáreas invernadas están repartidas entre unos 13.500 pequeños propietarios y dan empleo directo a más de 40.000 trabajadores anualmente. Al tratarse de una actividad productiva apoyada fundamentalmente en explotaciones de pequeña dimensión de tipo familiar ha permitido una distribución bastante equitativa de las rentas que se han ido generando en el sector y han repercutido sobre un amplio segmento de la población almeriense.

El modelo productivo basado en esta horticultura intensiva ha permitido un crecimiento económico y poblacional en Almería sin precedentes en la historia económica reciente de España. El cambio socioeconómico que ha inducido este sector ha sido de tal magnitud que se ha llegado a calificar como un “milagro” (González Olivares y González Rodríguez, 1983; Tout, 1990; Mota *et al.*, 1996; Downward y Taylor, 2007). Hasta finales de la década de los sesenta del pasado siglo Almería se podía catalogar como una provincia “subdesarrollada” ocupando el penúltimo lugar en el *ranking* español en términos de PIB *per cápita*. Sin embargo, con la aparición y posterior desarrollo de la horticultura intensiva la provincia comenzó a presentar unos niveles de crecimiento superiores a la media regional y nacional que le han llevado a ocupar el primer puesto a nivel regional y una posición intermedia a nivel nacional. Paralelamente, la población de la provincia ha crecido de forma espectacular durante los últimos años, convirtiéndose en la segunda provincia española con mayor crecimiento poblacional durante las tres últimas décadas y con mayor tasa de inmigración (Aznar Sánchez, Belmonte Ureña y Bonillo Muñoz, 2009).

En este artículo se presentan los aspectos básicos del *cluster* agroindustrial surgido entorno a la horticultura intensiva de Almería y se analizan sus desafíos y perspectivas. En el segundo apartado se exponen los factores que estuvieron presentes en el surgimiento del sistema hortícola almeriense y sobre los que se basó inicialmente. En el tercero se muestra la dinámica seguida por este sistema en el ámbito de la producción, comercialización, innovación y dimensión. En el cuarto se aborda la configuración de un *cluster* agroindustrial en torno a este sistema hortícola y su contribución en términos de competitividad. Por último, se plantean los desafíos a los que se enfrenta este sistema y sus perspectivas de encararlos con solvencia.

2. Las bases del sistema

A la hora de tratar de explicar el proceso que permitió el surgimiento de la horticultura intensiva en Almería se puede encontrar todo un conjunto de factores naturales, sociales, institucionales, económicos y tecnológicos que actuaron de forma complementaria y acumulativa. Así, su surgimiento fue posible gracias a la conjunción, desde los años sesenta, de los diversos factores de producción que intervienen en este tipo de agricultura (Ferraro García, 2000):

- El particular microclima que lo hace idóneo para los cultivos hortícolas tempranos: muy templado, reducidos saltos térmicos entre el día y la noche, elevado nivel de insolación, poca humedad, escasez de heladas, etc.
- La existencia de abundantes recursos hídricos en el subsuelo de la Sierra de Gádor y de la llanura litoral de la misma.
- La disponibilidad de tierra abundante de mala calidad para el cultivo de frutales y otras especies, pero aptas para los cultivos hortícolas. Esta baja calidad las mantuvo improductivas durante muchos años y determinó que el precio de adquisición fuese inicialmente bajo y, por tanto, asequible para los agricultores que deseaban acceder a su propiedad.
- El descubrimiento accidental de la técnica del “enarenado”.
- La actuación del Instituto Nacional de Colonización dotando las infraestructuras eléctricas e hidráulicas, estimulando el asentamiento de colonos, facilitando asesoramiento técnico y ofreciendo fuentes de financiación.
- La ausencia de alternativas y la fluidez migratoria en la década de los sesenta que facilitó una mano de obra joven y abundante, con una enorme capacidad de trabajo y baja aversión al riesgo. Si bien en todo proceso productivo el factor trabajo es de gran importancia, en el caso de la horticultura intensiva almeriense fue determinante debido a la baja relación capital/trabajo inicial en las explotaciones agrarias. Con una moderada inversión se podían adquirir los bienes de capital necesarios para la explotación, dependiendo su rentabilidad más del trabajo de la familia que de la aportación de capital.
- Un mercado en expansión de los productos hortícolas, en general, y de los de fuera de temporada en particular, en un marco de creciente apertura comercial del mercado europeo.

Sobre estas bases se apoyó inicialmente el modelo de horticultura intensiva almeriense. Sin embargo, para su crecimiento se ha requerido una permanente evolución de los sistemas de producción, innovación y comercialización que le han permitido alcanzar un gran nivel de desarrollo y una enorme dimensión.

3. La dinámica del sistema y su dimensión

En el ámbito de la producción y a nivel agregado se ha más que cuadruplicado el volumen obtenido a lo largo de las tres últimas décadas, pasando de 669.218 toneladas en 1975 a 2.788.222 toneladas en 2010 (Fundación Cajamar, 2010). Y junto a este salto cuantitativo ha tenido lugar una importante mejora en el aspecto cualitativo puesto que el sector ha sido capaz de dar respuesta y adaptarse a los cambios en la demanda y a los nuevos requerimientos en calidad y seguridad. Así, más del 65% de la superficie de invernaderos ha conseguido una certificación de calidad (norma UNE 155.000, Global-Gap, Naturane, etc.) y los métodos de lucha integrada para el tratamiento de plagas están siendo empleados en más de las tres cuartas partes de los invernaderos de la provincia¹. A nivel de las explotaciones se ha ido produciendo una progresiva sustitución de trabajo por capital manteniéndose su estructura básica. Así, con el paso del tiempo el tamaño medio de las explotaciones ha ido creciendo favorecido por la acumulación de capital y por las mejoras tecnológicas de los invernaderos que han permitido la gestión de espacios cada vez mayores (la superficie media de las explotaciones ha crecido desde una hectárea invernada de media en la década de los ochenta a 2,5 hectáreas en la actualidad). A pesar de esta tendencia, la mayoría de las explotaciones continúa presentando una dimensión pequeña que hace que éstas sigan siendo predominantemente de carácter familiar si bien el empleo de trabajo asalariado ha sido cada vez mayor (Aznar Sánchez y Sánchez Picón, 2000). El paso de una fase caracterizada por el trabajo familiar a otra con un elevado grado de asalarización con una creciente participación de mano de obra extranjera no se ha realizado de forma adecuada, de manera que la mala gestión de la incorporación de la mano de obra inmigrante a este mercado de trabajo ha planteado dificultades y se ha convertido en uno de sus grandes desafíos. Al objeto de superarlo se están tratando de implementar medidas para hacer más atractivo el trabajo en los invernaderos (fijación de los salarios en función de la productividad, mecanización de las tareas más duras, etc.) y buscar fórmulas que aporten estabilidad en el empleo y faciliten la especialización. Además, las distintas organizaciones de productores están potenciando la contratación en los países de origen con el fin de lograr una mejor gestión y adaptación a las necesidades del sector (Fundación Cajamar, 2009).

¹ La rápida aplicación por parte de los horticultores almerienses de los métodos de lucha integrada para el tratamiento de las plagas (se pasó de 200 ha en la campaña 2006/07 a cerca de 20.000 ha en la campaña 2008/09) pone de manifiesto la capacidad del sector de generar una respuesta versátil a cambios en la demanda así como la disponibilidad de un entorno técnico, humano e institucional capaz de llevarla a cabo (Pérez Mesa, 2009).

En cuanto a la innovación, la introducción de mejoras ha sido permanente siguiendo una senda de carácter incremental y respondiendo a las necesidades y peculiaridades de la zona (riego por goteo, plástico térmico, cultivo sin suelo, abejorros, invernadero industrial, control climático, lucha integrada, etc.). La constante incorporación de nuevas tecnologías, cada vez más depuradas y eficaces, ha ido imprimiendo un creciente ritmo de tecnificación en el manejo de los cultivos bajo invernadero, de manera que la horticultura intensiva constituye un sistema tecnológico e institucionalmente complejo y dinámico, concentrando grandes cantidades de agua, mano de obra y agroquímicos de diversa naturaleza sobre un suelo semiartificial, y todo ello protegido por una cubierta de polietileno (Molina Herrera, Uclés Aguilera y Aznar Sánchez, 1999). La incorporación de las innovaciones a las explotaciones ha sido masiva mejorando sustancialmente los rendimientos, de manera que la producción media por hectárea se ha multiplicado por más de dos pasando de poco más de 25 toneladas en 1975 a más de 59 en 2010 (Fundación Cajamar, 2010). Además de este incremento en el rendimiento se ha producido una mejora en la calidad, una ampliación en los calendarios de producción y la obtención de dos y hasta tres cosechas al año, de ahí que se hable de “cultivos forzados”. A lo largo de estos años la provincia se ha ido dotando con centros de investigación y desarrollo que han ido enfocando su actividad hacia la resolución de las necesidades del sector y favoreciendo el desarrollo de innovaciones (Galdeano-Gómez, Aznar-Sánchez y Pérez-Mesa, 2011). La colaboración entre estos centros es creciente y la puesta en marcha del Parque de Innovación y Tecnología de Almería (PITA) aglutinará a empresas, instituciones y centros de investigación vinculados al sector hortícola.

En el ámbito de la comercialización el sector se ha ido dotando de unas estructuras propias que le han permitido concentrar importantes volúmenes de oferta, tener presencia consistente en los mercados y retener una parte importante del creciente valor añadido generado en esta fase. Con el paso del tiempo se fue consiguiendo vertebrar los canales de comercialización a través de un modelo autóctono integrado por dos modalidades que se complementan y compiten entre sí: inicialmente, la venta en origen mediante el sistema de subastas (alhóndigas) y, posteriormente, la venta directa a los mercados consumidores a través de sociedades mercantiles de los propios agricultores (Molina Herrera, 2002). Gracias a este modelo actualmente se comercializa prácticamente toda la producción desde Almería. Además, la continua mejora en los canales de comercialización autóctonos junto con la posibilidad de vender la producción en los mercados comunitarios desde principios de la década de los noventa permitió la rápida y constante incorporación de la producción hortícola a la exportación pasando de algo

más de 80.000 toneladas en 1980 a más de 1.695.000 toneladas en 2010. Así, las ventas en los mercados exteriores han ido ganando en significación hasta llegar a absorber más de la mitad de la producción pasando de representar sólo el 9% en 1980 a más del 60% en 2010 (Fundación Cajamar, 2010).

Por último, también resulta de interés abordar la cuestión de la dimensión puesto que resulta fundamental a la hora de establecer la magnitud de esta aglomeración productiva. La superficie provincial dedicada a la producción hortícola bajo invernadero ha crecido de forma espectacular a lo largo del tiempo pasando de apenas 3.000 hectáreas en 1975 a cerca de 27.000 hectáreas en 2010. Esta cifra hace que Almería sea la provincia española con mayor superficie de cultivo en invernaderos, representando más de la mitad de la superficie invernada en España, país que a su vez es el que más número de hectáreas invernadas tiene en toda la cuenca mediterránea por encima de Italia, Turquía, Marruecos, Francia e Israel (Cotec, 2009). Además, se debe tener presente que la mayoría de la superficie invernada en Almería se concentra en el Poniente almeriense (anteriormente denominado "Campo de Dalías"), principal exponente provincial de la horticultura intensiva al acaparar más del 70%. En una zona de unas 37.000 hectáreas de extensión se concentran algo más de 16.000 hectáreas de invernadero. El resultado de esta dinámica es una de las mayores transformaciones territoriales acaecidas en Europa en el último tercio del siglo XX (UNEP, 2005). La gran dimensión alcanzada por el sector le permite beneficiarse de la generación de economías de escala y de concentración a partir de la conformación de la mayor concentración mundial de invernaderos de plástico. Sin embargo, la ausencia de planificación territorial en esta fase de crecimiento dio lugar al surgimiento de crecientes externalidades ambientales negativas (sobreexplotación de los acuíferos, acumulación de residuos, etc.), la congestión territorial, el déficit de infraestructuras y servicios públicos y conflictos con otras actividades (particularmente residenciales y turísticas) (Pulido-Bosch *et al.*, 2000; Gómez Orea, 2003). Desde comienzos de la década de los noventa se comenzó a plantear una ordenación de su entorno y muchos de estos problemas están en vías de solución (Ferraro García, 2000; Downward y Taylor, 2007; Galdeano Gómez, Céspedes Lorente y Martínez del Río, 2008). Además, la mayor concentración de invernaderos del mundo parece tener un impacto positivo en la lucha contra el cambio climático (Campra *et al.*, 2008).

4. La configuración de un *cluster* agroindustrial y la competitividad

La horticultura de invernadero de Almería es una agricultura intensiva en consumos intermedios de distinta naturaleza, lo que propicia un complejo sistema de interrelaciones industriales y de servicios a su alrededor. Así, con el paso del tiempo se ha ido generando en su entorno una gran diversidad de actividades industriales y de servicios que han acabado constituyendo un *cluster* agroindustrial².

A finales de la década de los ochenta la mayoría de los insumos empleados por la horticultura intensiva almeriense provenían de otras provincias próximas con mayor tradición hortícola, aunque ya comenzaban a existir empresas locales de fabricación y suministro. Así, en el primer estudio que se realizó a finales de los ochenta sobre el sistema productivo que estaba surgiendo en torno a la horticultura intensiva (Instituto de Fomento de Andalucía, 1989) se mostró que la situación en ese momento era de una fuerte presencia de producciones externas a la provincia que aportaban más del 70% del total de los consumos realizados por la horticultura bajo invernadero. La dependencia del suministro exterior era absoluta en semillas y esquejes, abonos, fitosanitarios, envases de plástico y maquinaria. Mientras que ya existían empresas locales que suministraban el servicio de transporte interior y exterior, y fabricantes locales de plásticos, envases de cartón y madera e instalaciones de riego.

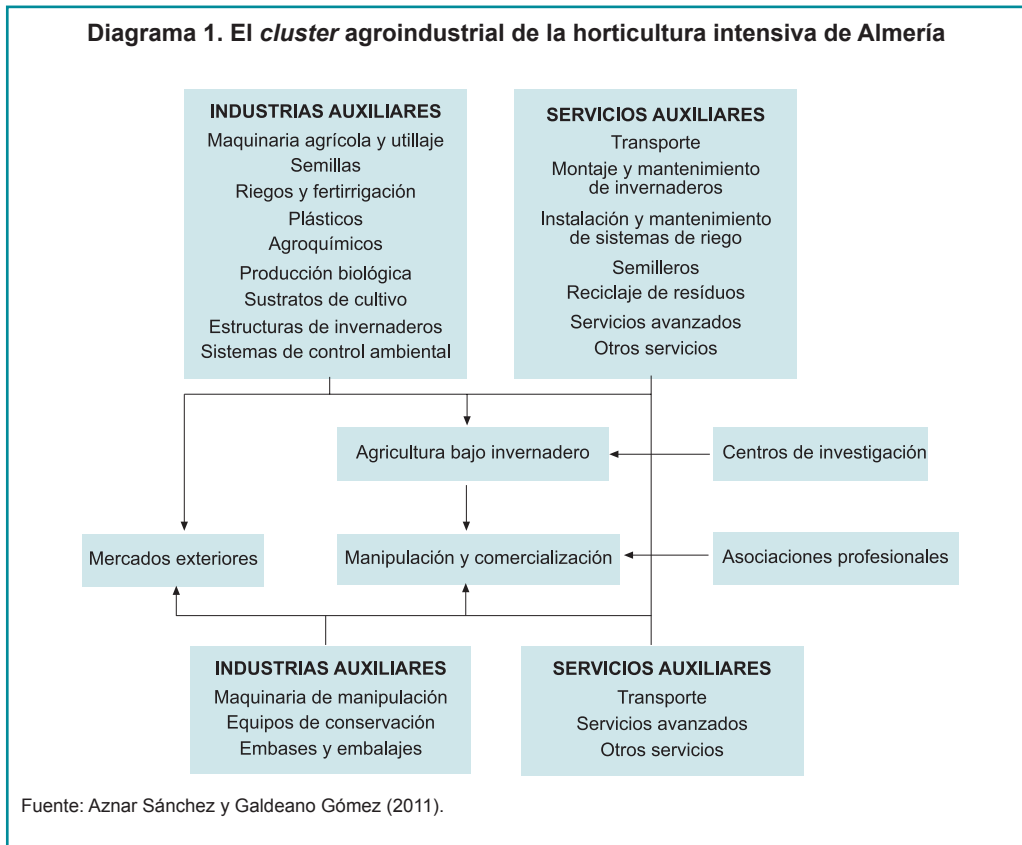
Desde principios de la década de los noventa se inició una importante dinámica de crecimiento de las empresas locales suministradoras de insumos. Entre los factores desencadenantes de este impulso estaba el hecho de que a finales de los ochenta la producción agrícola bajo plástico en Almería ya había alcanzado una dimensión que hacía viable la implantación en la provincia de establecimientos de empresas que hasta ese momento operaban desde localizaciones externas (se pasó de 7.150 hectáreas en 1980 a 15.000 hectáreas en 1989). También la coyuntura económica en esos momentos era muy positiva con continuos incrementos en la producción y en las cifras de exportación, lo que animó a los empresarios locales a invertir en la creación de empresas

² Los diversos autores que en los últimos años se han aproximado al estudio de este fenómeno han optado por diferentes expresiones habituales en la literatura del desarrollo regional pero con connotaciones diferentes: "sistema productivo local" (Ferraro García, 2000; Caravaca Barroso, 2002; Silva Pérez, Caravaca Barroso y González Romero, 2004); "sistema agrocomercial" (Silva Pérez, 2004); "*cluster* agroindustrial" (Ferraro García y Aznar Sánchez, 2008; Pérez Mesa, 2009; Aznar Sánchez y Galdeano Gómez, 2011); "distrito agrocomercial" (Caldentey Albert, 1998); "distrito industrial" (Aznar Sánchez y Sánchez Picón, 2010).

suministradoras de bienes y servicios a la horticultura bajo invernadero. Y además se pusieron en marcha una serie de programas de incentivos a la inversión más atractivos que los existentes hasta entonces (Instituto de Fomento de Andalucía, 1999).

El resultado de esta tendencia ha sido la disminución del nivel de dependencia del suministro externo de *inputs* por el establecimiento de centros de producción y distribución en la provincia y por la creación de empresas autóctonas en los distintos sectores de las actividades auxiliares a la horticultura intensiva. Así, la iniciativa local ha detectado y protagonizado la mayoría de las actividades de servicios (manipulación-comercialización de hortalizas, transporte, sistema financiero, servicios informáticos, asesoría agronómica, etc.). Y en el caso de las actividades industriales la presencia de empresas autóctonas es mayoritaria en algunos sectores (plásticos, riego y fertirrigación, envases e invernaderos) y creciente en aquéllos que suministran los *inputs* más cualificados tecnológicamente (semillas, producción biológica, maquinaria y agroquímicos) (Ferraro García y Aznar Sánchez, 2005 y 2008).

Desde principios de la década de los noventa la amplificación y diversificación del conjunto de actividades industriales y de servicios surgidas en torno a la horticultura intensiva ha sido creciente dando lugar a una compleja red de relaciones económicas que definen al actual *cluster* agroindustrial almeriense (Diagrama 1). Se ha configurado un sistema productivo que tiene como núcleo vertebrador la horticultura bajo invernadero, con capacidad para provocar actividad en su entorno, creando eslabonamientos hacia atrás por ser muy intensiva en inputs intermedios (semillas, abonos, fitosanitarios, plásticos, instalaciones de riego, etc.); y hacia delante, generando actividad vinculada a la manipulación y comercialización de la producción hortícola (envases y embalajes, maquinaria de manipulación, transporte, etc.). Además, también existen varios centros de investigación sobre la horticultura intensiva, asociaciones profesionales y una creciente orientación hacia los mercados exteriores no sólo de la producción hortícola, sino también de buena parte de la producción de las industrias y servicios auxiliares.

Diagrama 1. El cluster agroindustrial de la horticultura intensiva de Almería

En los apartados anteriores se ha puesto de manifiesto la relevancia de las cifras de producción y comercialización del sector. Además, las magnitudes agregadas de las industrias y servicios auxiliares al sector hortícola almeriense también resultan ser sobresalientes. Según una estimación realizada por la Fundación Tecnova (2011), en 2009 el cluster agroindustrial en “sentido estricto” (esto es, sin considerar las variables más significativas de producción hortícola, comercialización, transporte y servicios financieros para la horticultura intensiva) estaba constituido por un total de 182 empresas, que facturaron 930 millones de euros, dieron empleo a 4.291 personas y exportaron por valor de 67 millones de euros, con el desglose que se recoge en la Tabla 1.

Tabla 1. Magnitudes básicas de las industrias y servicios auxiliares al sector hortícola en 2009. En millones de euros

Actividad	Empresas	Facturación	Empleo	Exportación
Agroquímicos	14	38,79	154	1,78
Envases y embalajes	22	137,93	440	1,38
Invernaderos	16	70,26	448	8,08
Maquinaria agrícola	11	15,30	155	0,12
Otros servicios	12	53,25	380	13,95
Plásticos	3	159,00	333	63,60
Producción biológica	6	38,96	197	4,83
Riegos y sistemas de fertirrigación	16	80,80	503	18,66
Semillas	14	243,83	546	8,05
Semilleros	38	57,52	1.003	0,81
Servicios avanzados	20	14,13	331	0,04
Sistemas de control climático	4	20,05	122	7,02
Sustratos	6	47,24	62	9,45
Total	182	930,25	4.291	66,98

Fuente: Fundación Tecnova (2011).

Sin embargo, aun siendo importantes estas cifras lo más relevante son las vinculaciones productivas que se establecen entre los distintos sectores integrantes del *cluster*, de forma que la resultante es más que la suma de las partes. Así, además de las vinculaciones productivas de las industrias y servicios auxiliares con las actividades primarias que justifican su creación (producción de hortalizas y su comercialización), las industrias y servicios han ido creando una malla de interrelaciones de carácter comercial o de cooperación, que dotan de fortaleza e integración al *cluster*.

De forma adicional la existencia de este *cluster* de actividades industriales y de servicios auxiliares le proporciona a la horticultura intensiva almeriense ventajas competitivas añadidas al poder contar con numerosos proveedores locales de todo tipo de componentes, maquinaria y servicios especializados. La intensa competencia, el elevado número de clientes potenciales y la creación de nuevas empresas contribuyen a crear un clima de cambio y mejora, y se convierten en socios y aliados del proceso de innovación. La notable presencia de proveedores cercanos reduce los costes y las demoras en los suministros, a la vez que se aminora el riesgo, tanto por la variedad de la oferta como por la facilidad para el mantenimiento y las reparaciones. Además, la proximidad geográfica contribuye a la interacción entre los clientes y los proveedores, fomenta las relaciones de trabajo y fortalece mutuamente a clientes y proveedores (Ferraro García y Aznar Sánchez, 2005).

La constitución de este *cluster* ha permitido un salto cualitativo del sector hacia fuentes de ventaja competitiva de orden superior. Así, aunque el sector se impulsó en los años sesenta a partir de una ventaja inicial que se apoyaba fundamentalmente en la disponibilidad de una serie de recursos territoriales idóneos para el cultivo de hortalizas en invernadero que le permitían producir en épocas del año en las que no era posible en otros países europeos. Sin embargo, con el paso del tiempo se han ido realizando toda una serie de mejoras y se ha ido constituyendo un *cluster* agroindustrial que le han permitido superar la fase inicial del desarrollo competitivo impulsada por los factores a otra estimulada por la inversión y la innovación generando otra serie de ventajas de carácter sistémico y dinámico (Aznar-Sánchez y Galdeano-Gómez, 2011).

El análisis de la competitividad estructural del *cluster* de la horticultura intensiva de Almería a través del marco teórico planteado por Porter (1991 y 2000) permite poner de manifiesto que se basa en la presencia de todos los vértices del rombo (condiciones de los factores, sectores conexos y auxiliares, rivalidad de las empresas y condiciones de la demanda) y que presenta una buena situación en todos ellos. Así, la intensa competencia interior, los proveedores locales competitivos, el entorno apropiado para la creación de nuevas empresas, la importante concentración geográfica, los elevados niveles de motivación y compromiso, el rápido perfeccionamiento de los factores de producción, y los eficientes mecanismos formales e informales de conexión entre los integrantes del sector crean una gran fuerza para la innovación y mejora de la competitividad.

La competitividad del sector hortícola almeriense se basa en la presencia de todos los vértices del rombo llegando a constituir un sistema dinámico bien organizado y desarrollado. Las complejas interacciones entre los determinantes que tienen lugar en este sistema dan a sus empresas unas ventajas singulares con respecto a sus competidoras, ya que éstas tienen que competir no sólo con otras empresas sino con todo un sistema³. La naturaleza orgánica de este sistema es la ventaja más difícil de imitar y, por tanto, la más sustentable de las que tienen las empresas almerienses. La presencia del sistema constituye una elevada barrera de protección del sector, ya que es difícil de imitar e intentar consumirá mucho tiempo. Una vez instaurado, permite que todo el sector adquiera un impulso propio activado por la ampliación y autoreforzamiento de los determinantes y que progrese con mayor rapidez de la que pueden alcanzar aquéllos que no llegan a

³ Para un análisis comparado del sistema hortícola almeriense con el surgido en torno a la horticultura intensiva en la región marroquí de Souss-Massa véase Aznar Sánchez (2006).

constituir un sistema (Aznar Sánchez y Galdeano Gómez, 2011). Los posicionamientos competitivos fundados sobre sistemas de actividades como es el caso de Almería son mucho más sostenibles que aquéllos que lo hacen sobre actividades individuales.

5. Desafíos y perspectivas

El sector puntero que ha lanzado el desarrollo económico de la provincia de Almería ha sido una agricultura comercial intensiva y de altos rendimientos. El sistema de la horticultura en invernadero le ha permitido conseguir importantes logros socioeconómicos. Sin embargo, después de más de cuatro décadas de funcionamiento debe de afrontar una serie de desafíos y superar una serie de debilidades en diferentes ámbitos que pueden condicionar su ritmo de crecimiento y su viabilidad futura.

En el ámbito de la producción aún queda por abordar el paso de una agricultura de base familiar a otra con un creciente peso de los trabajadores externos debiéndose conseguir una más adecuada gestión de la mano de obra asalariada que es mayoritariamente inmigrante. El agricultor tiene que incidir en la capitalización y tecnificación de sus estructuras de producción, mejorar la organización y planificación, e incrementar su formación empresarial. Además, ante la creciente complejidad de las tareas y la elevada dependencia de los procesos tecnológicos se requiere de una mano de obra cada vez más especializada y sobre todo más estable. Ante esta tendencia aquellas explotaciones que utilicen la “informalización” como estrategia productiva o no remuneren adecuadamente a la mano de obra asalariada tendrán cada vez menos posibilidades de seguir funcionando. Además, las cuestiones sociales de las producciones comienzan a tener una importancia creciente, hasta el punto que pueden llegar a convertirse en un argumento en contra de la adquisición de los productos de determinados orígenes (Aznar Sánchez, 2011). Así mismo, resulta importante abordar de una forma decidida la cuestión de los residuos generados por la actividad productiva y la ordenación territorial (Sánchez Picón, Aznar Sánchez y Latorre García, 2011).

En el ámbito de la comercialización, la presencia de un elevado número de oferentes es una debilidad que resulta cada vez más acentuada ante la concentración de la distribución. Este creciente “dominio de la demanda” no ha estado compensado por una mayor organización de la producción y del comercio en origen, lo que sitúa al

sector productor exportador en una posición de desventaja que debe corregirse (Pérez Mesa, Galdeano Gómez y Aznar Sánchez, 2010). Ante esta tendencia las empresas de comercialización almerienses deberían llevar a cabo procesos de concentración de cara a poder satisfacer los requerimientos de la gran distribución (necesidades de grandes cantidades, amplia gama de productos, garantía de suministro durante todo el año, incorporación de servicios, etc.). Se trataría de crear entidades asociativas fuertes con capacidad de agrupar y regular la producción y diferenciarla del resto con el fin de conseguir precios rentables para el agricultor y reforzar su posición en el mercado. Por otra parte, la globalización y apertura del mercado europeo representará sin duda una mayor competencia de las importaciones de países terceros. Y para adaptarse a este nuevo escenario competitivo necesitará mantener el alto nivel de inversiones al objeto de poder diferenciarse respecto a los nuevos oferentes y competir en calidad e incorporación de servicios (Aznar Sánchez, 2007).

El propio *cluster* de actividades industriales y de servicios auxiliares a la horticultura intensiva debe de superar una serie de limitaciones para mejorar su posición competitiva: reducida presencia de las empresas locales en los sectores que requieren mayor esfuerzo en investigación y desarrollo y el uso de tecnologías más innovadoras, necesidad de incrementar la presencia en los mercados extraprovinciales e internacionales, pequeña dimensión empresarial, incremento de la interrelación entre los centros de investigación y las empresas, etc. (Ferraro García y Aznar Sánchez, 2008)

Ante la magnitud de estos desafíos se suele recordar lo ocurrido con los anteriores ciclos de expansión de la provincia basados en recursos naturales (plomo, hierro, esparto, uva, naranja) y que acabaron con notables fracasos (Sánchez Picón, 2005). Sin embargo, aunque el actual modelo de desarrollo tiene en común con los anteriores haber partido de la explotación de recursos naturales, ha ido generando una serie de ventajas dinámicas y sistémicas derivadas de la constitución de un sistema productivo local. La acumulación de capital, tecnología y conocimiento y su carácter mayoritariamente endógeno constituyen elementos diferenciales respecto a las etapas anteriores y contribuyen al desarrollo más allá de la disponibilidad de los factores que inicialmente los propiciaron.

El análisis del proceso de cambio que ha seguido el sector de la horticultura intensiva almeriense desde la década de los sesenta permite constatar que se ha pasado de un modelo basado en ventajas comparativas de tipo absoluto en el momento inicial a

otro fundamentado en ventajas competitivas sistémicas y dinámicas. El sector hortícola almeriense ha sabido encarar de forma adecuada un proceso de reconversión de las ventajas comparativas en ventajas competitivas dando un paso decisivo hacia un estadio de desarrollo mucho más avanzado y, por tanto, más sostenible a largo plazo (Aznar Sánchez, Galdeano Gómez y Pérez Mesa, 2011). Ahora su competitividad se apoya no sólo en la disponibilidad de recursos territoriales privilegiados sino también y de forma creciente en la dotación de factores avanzados (personal especializado, conocimiento contextual, infraestructuras de investigación y desarrollo, centros de formación, etc.), la acumulación de la experiencia, la innovación tecnológica y productiva, un marco institucional favorable y la conformación de un cluster agroindustrial. Además, el actual sistema hortícola almeriense considerado globalmente presenta unas condiciones propicias para el avance y una gran versatilidad para adaptarse a las modificaciones de los mercados y el entorno lo que le hace estar en disposición de afrontar los desafíos que se le presentan de forma solvente.

Referencias bibliográficas

- Aznar Sánchez, J. A. (2006): *La competencia entre la horticultura intensiva de Marruecos y España*. Navarra, Thomson-Civitas.
- Aznar Sánchez, J. A. (2007): “El proceso de internacionalización comercial de la horticultura intensiva almeriense”. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, 1; pp. 55-72.
- Aznar-Sánchez, J. A. (2011): “The intensive horticulture model in Almería (Spain) and migrant labor”. International Conference “*Fragmented Agricultural Productions and Circular Migrations: New Spaces of Insecurity*”. University of Leipzig, Germany.
- Aznar Sánchez, J. A. y Sánchez Picón, A. (2000): “Inmigración en tierra de emigración: el caso de Almería”. *Economistas*, 86; pp. 97-115.
- Aznar-Sánchez, J. A. y Sánchez-Picón, A. (2010): “Innovación y distrito en torno a un ‘milagro’: la configuración del sistema productivo local de la agricultura intensiva de Almería”. *Revista de Historia Industrial*, 42; pp. 157-193.

- Aznar-Sánchez, J. A. and Galdeano-Gómez, E. (2011): "Territory, cluster and competitiveness of the intensive horticulture in Almería (Spain)". *The Open Geography Journal*, 4; pp. 103-114.
- Aznar Sánchez, J. A., Belmonte Ureña, L. J. y Bonillo Muñoz, D. (2009): *Mercado de trabajo y población extranjera en Almería. El sector de la agricultura intensiva*. Almería, Universidad de Almería.
- Aznar-Sánchez, J. A., Galdeano-Gómez, E. and Pérez-Mesa, J. C. (2011): "Intensive horticulture in Almería (Spain): a counterpoint to current european rural policy strategies". *Journal of Agrarian Change*, 11(2); pp. 241-261.
- Caldentey Albert, P. (1998): "El distrito agro-comercial del Campo de Dalías (España)". *Agroalimentaria*, 7; pp. 21-28.
- Camacho Ferre, F. (coord.): *España, huerta de Europa*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Campra, P., García, M., Cantón y Palacios-Orueta, A. (2008): "Surface temperature cooling trends and negative radiative forcing due to land use change toward greenhouse farming in southeastern Spain". *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 113; D18109, doi:10.1029/2008JD009912.
- Caravaca Barroso, I. (coord.) (2002): *Innovación y Territorio. Análisis comparado de Sistemas Productivos Locales en Andalucía*. Sevilla, Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- Cortés García, F. J., García Torrente, R. y Molina Herrera, J. (2002): "Claves para la interpretación del modelo económico almeriense basado en la agricultura de alto rendimiento", en García Álvarez-Coque, J. M. (coord.): *La agricultura mediterránea en el siglo XXI*. Almería, Cajamar; pp. 283-311.
- Cotec (2009): *Documento sobre oportunidades tecnológicas. Invernaderos de plástico*. Madrid, Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.

- Downward SR, Taylor, R. (2007): “An assessment of Spain’s Programa AGUA and its implications for sustainable water management in the province of Almería, southeast Spain”. *Journal Environmental Management* 82 (2); pp. 277-289.
- Fernández Lavandera, O. y Pizarro Checa, A. (1981): “Almería: la técnica del enarenado transforma un desierto”. *Revista de Estudios Agrosociales*, 115; pp. 31-70.
- Ferraro García, F. J. (Dir.) (2000): *El sistema productivo almeriense y los condicionamientos hidrológicos*. Madrid, Civitas.
- Ferraro García, F. J. y Aznar Sánchez, J. A (2005): “El sector industrial II: la industria y los servicios auxiliares a la agricultura intensiva”, en Molina Herrera, J. (Dir.): *La economía de la provincia de Almería*. Almería, Cajamar; pp. 263-308.
- Ferraro García, F. J. y Aznar Sánchez, J. A. (2008): “El distrito agroindustrial de Almería: un caso atípico”. *Mediterráneo Económico*, 13; pp. 353-382.
- Fundación Cajamar (varios años): *Análisis de la campaña hortofrutícola de Almería*. Almería, Fundación Cajamar.
- Fundación Tecnova (2011): *Tecnometro 2009. Observatorio económico y de innovación de la industria auxiliar de la agricultura*. Almería, Fundación Tecnova.
- Galdeano-Gómez E, Céspedes-Lorente J, Martínez-del-Río J. (2008): “Environmental performance and spillover effects on productivity: evidence from horticultural firms”. *Journal of Environmental Management*, 88; pp.1552-1561.
- Galdeano-Gómez, E., Aznar-Sánchez, J. A, and Pérez-Mesa, J. C. (2011): “The complexity of theories on rural development in Europe: an analysis of the paradigmatic case of Almería (south-east Spain)”. *Sociologia Ruralis*, 51(1); pp. 54-78.
- Gómez Orea, D. (2003): *La horticultura en Almería. Bases para un Plan de Ordenación Territorial y Gestión Medioambiental*. Almería, Cajamar.
- González Olivares, F. y González Rodríguez, J. (1983): “Almería: el milagro de una agricultura intensiva”. *Papeles de Economía Española*, 16; pp. 152-168.

- Instituto de Fomento de Andalucía (1989): *Plan de Actuación Global de la Agricultura del Poniente*. Almería, Instituto de Fomento de Andalucía.
- Instituto de Fomento de Andalucía (1999): *Plan de Fomento del sistema productivo vinculado a la agricultura del Poniente*. Almería, Instituto de Fomento de Andalucía.
- Molina Herrera, J. (2002): “La comercialización en destino para el producto hortícola fresco”, en Camacho Ferre, F. (coord.): *España, huerta de Europa*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; pp. 166-173.
- Molina Herrera, J. (2005): “Claves para la interpretación del modelo económico de la provincia de Almería”, en Molina Herrera, J. (dir.): *La economía de la provincia de Almería*. Almería, Cajamar; pp. 13-41.
- Molina Herrera, J., Uclés Aguilera, D., Aznar Sánchez, J. A. (1999): “La agricultura intensiva de Almería: una industria de futuro”, en *Economía andaluza e historia industrial. Estudios en homenaje a Jordi Nadal*. Granada, Asukaria; pp. 415-428.
- Mota JF, Peñas J, Castro H, Cabello J. (1996): “Agricultural development vs. biodiversity conservation: the Mediterranean semiarid vegetation in El Ejido (Almería, southeastern Spain)”. *Biodiversity and Conservation*, 5(12); pp. 1597-1617.
- Pérez Mesa, J. C. (2009): “Multinacionales y difusión de tecnologías en cluster agroindustriales: el caso almeriense”. *Revista de Estudios Regionales*, 86, pp. 155-180.
- Pérez-Mesa, J. C.; Galdeano-Gómez, E. and Aznar-Sánchez, J. A. (2010): “Retail price rigidity in perishable food products: a case study”. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 8(4); pp. 895-907.
- Porter, M. E. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona, Plaza & Janes.

- Porter, M. E. (2000): *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México, CECSA.
- Pulido-Bosch A, Pulido-Leboeuf P, Molina-Sánchez L, Vallejos A, Martín-Rosales W. (2000): "Intensive agriculture, wetlands, quarries and water management. A case study (Campo de Dalías, SE Spain)". *Environmental Geology*, 40 (1-2); pp. 163-168.
- Sánchez Picón, A. (2005): "De frontera a milagro. La conformación histórica de la economía almeriense", en Molina Herrera, J. (dir.): *La economía de la provincia de Almería*. Almería, Cajamar; pp. 43-85.
- Sánchez-Picón, A., Aznar-Sánchez, J. A. and García-Latorre, J. (2011): "Economic cycles and environmental crisis in arid southeastern Spain. A historical perspective". *Journal of Arid Environments*, 75, doi: 10.1016/j.jaridenv.2010.12.014.
- Silva Pérez, R. (2004): "Redes socio-institucionales, dinámica innovadora y disfunciones territoriales en los sistemas agrocomerciales andaluces". *Revista de Estudios Regionales*, 70; pp. 13-40.
- Silva Pérez, R., Caravaca Barroso, I., González Romero, G. (2004): "Análisis del entorno en sistemas productivos locales en Andalucía", en Aparicio Amador, L. J., Sánchez Hernández, J. L. y Alonso Santos, J. L. (coord.): *Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España*. Salamanca, Universidad de Salamanca; pp. 61-80.
- Tout D. (1990): "The horticulture industry of Almería province, Spain". *The Geographical Journal*, 156(3); pp. 304-312.
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2005): *One planet, many people: atlas of our changing environment*. Nairobi, UNEP.