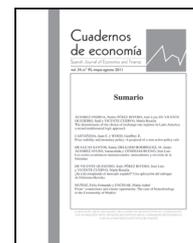




Asociación
Cuadernos
de economía

Cuadernos de economía

www.cude.es



ARTÍCULO

Planteamientos sistémicos en modelos complejos adaptativos. El caso del sector del tomate almeriense

Jaime de Pablo Valenciano^a, Juan Uribe-Toril^b, José Luis Ruiz-Real^b y Miguel Ángel Giacinti^c

^a Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería.

^b Profesor Ayudante Doctor. Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería.

^c Responsable de MAG Centro de Información Frutihortícola, Neuquén, Argentina

JEL CODES:

O13; Q17

KEYWORDS:

Markets;
Adaptation to change;
Sectoral structure;
Strategic Plan

Abstract: Spain is the leading producer-exporter of tomatoes in the European Union, being Almería the main European producer of fresh tomato. The sector presents in Almería asymmetry of market power derived from the dispersion and disorganization of supply, together with the process of expansion and concentration of the large distribution. In addition, there is a low similarity between the subsectors when prioritizing the success factors that would facilitate an improvement in competitiveness in their activity. There is a shortage of structural analysis in the research carried out in the last decade on this sector, so this paper seeks to know and analyze the strategic vision of its main actors. The results show that the brokers present a vision about the success factors of the sector differentiated from the rest. While they highlight the need to improve operational aspects of manipulation and the importance of the producer's experience, the other actors (farmers, entrepreneurs, technicians from Almería and community technicians) highlight the need for a strong investment to renovate greenhouses and a strategy of commercial positioning with an emphasis on marketing. The absence of a homogeneous vision of what to do to be more competitive is the new paradigm of complex adaptive systems, which requires systemic approaches and involves new challenges for the public and private sectors, with a shared vision on sectoral priorities that contribute to the strategic planning of the sector.

CÓDIGOS JEL:

O13; Q17

PALABRAS CLAVE:

Mercados;
Adaptación al cambio;
Estructura sectorial;
Plan Estratégico

Resumen: España es el primer productor y el segundo exportador de tomates en la Unión Europea, siendo Almería la principal zona productora europea de tomate en fresco. Este sector presenta una serie de problemas derivados de una asimetría entre una oferta desorganizada y una demanda cada vez más concentrada por medio de la Gran Distribución. El objetivo de este artículo es conocer la visión estratégica de los principales actores que interviene en el proceso de comercialización del tomate en fresco (agricultores, alhóndigas, cooperativas y SAT, corredores, técnicos nacionales y comunitarios) en el sistema comercial de Almería. Se ha utilizado el análisis clúster que se adapta perfectamente a la información disponible en relación con la encuesta de opinión. Los resultados muestran que los corredores presentan una visión acerca de los factores de éxito del sector diferenciado del resto. Mientras que ellos destacan la necesidad de mejorar aspectos operativos de manipulado y la importancia de la experiencia del productor, los demás actores (agricultores, empresarios, técnicos de Almería y comunitarios) resaltan la necesidad de una fuerte inversión para renovar invernaderos y una estrategia de posicionamiento comercial con énfasis en el marketing. La heterogeneidad de visiones en la estructura del sector de tomates almeriense está inmersa en el concepto de sistema complejo adaptativo. La ausencia de una visión homogénea sobre qué hacer para ser más competitivos es el nuevo paradigma de los sistemas complejos adaptativos, que exige planteamientos sistémicos e implica nuevos retos para el sector público y privado, con una visión compartida sobre las prioridades sectoriales que contribuya a la planificación estratégica del sector.

Correo electrónico: jdepablo@ual.es; juribe@ual.es; jlruiereal@ual.es; miguel.giacinti@gabinetemag.com

<https://doi.org/10.32826/cude.v43i123.203>

0210-0266/© 2020 Asociación Cuadernos de Economía. Todos los derechos reservados

1. Introducción

El tomate es la principal hortaliza producida y consumida en la Unión Europea. Al ser un producto perecedero necesita una rápida comercialización desde la producción hasta su consumo.

Los Países Bajos, junto a España, son los principales exportadores de tomate en la Unión Europea. Pero la diferencia sustancial entre ellos es que España (y en primer lugar Almería) exporta únicamente lo que produce, mientras que los Países Bajos no solo exportan producción propia, sino que reexportan producciones de otros Estados miembros y países terceros.

La atomización de la oferta y la cada vez mayor concentración de la demanda origina una presión a la baja de los precios, provocando una asimetría de poderes de mercado (Ben Kaabia y Gil Roig, 2008; Czakon, 2009, Pérez Mesa, et al, 2019).

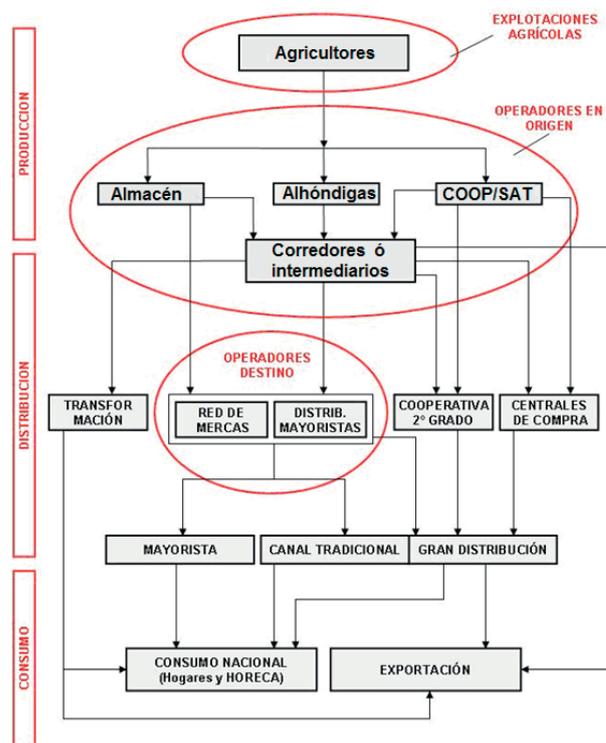
Almería es la principal zona productora europea de tomate en fresco en invernadero y es un referente a nivel internacional (Wolosin, 2008; Cantliffe y Vansikle, 2012). El agricultor tiene la opción de vender el género en la alhóndiga o a empresas asociativas, que se diferencian por dos características: venta en origen o en destino, y régimen jurídico de la empresa. En el primer caso, son sociedades anónimas con un sistema de subasta a la baja; en el segundo, venden directamente en destino y su régimen jurídico es de cooperativa o Sociedad Agraria de Transformación (SAT). Hay un único caso de cooperativa que venda en origen, la Cooperativa Agraria San Isidro (CASI).

Las empresas que venden en origen (Alhóndigas y CASI) concurren la oferta de los productores agrícolas y la demanda de los corredores o comisionistas, realizándose las ventas por el sistema de subasta a la baja. Estos corredores a su vez trabajan para terceras personas, entre las cuales figuran las propias cooperativas y SAT de Almería y otras provincias, así como los consignatarios de mercados centrales y de centrales de compra de las grandes superficies. Este sistema de subasta de hortalizas era utilizado en los Países Bajos, pero ya no lo es y sigue vigente en Bélgica (*veiling*) y Francia (*cadran*), en particular en la región de Bretaña.

Las empresas que venden en destino (cooperativas y SAT) operan directamente con las centrales de compra de grandes superficies. Los almacenistas son figuras que tuvieron mucha aceptación en los inicios de la aventura almeriense, pero a medida que transcurrieron los años han ido perdiendo importancia.

En España, al igual que sucede en el resto de Europa, los mercados mayoristas están en retroceso, mientras que la Gran Distribución está en fase de expansión y concentración. En concreto, y de acuerdo con el informe del consumo de alimentación en España (MAPA, 2019), la tienda tradicional supone el 30,7%, los supermercados y autoservicios el 30,6%, otros canales un 20%, descuento un 11,3%, hipermercados un 7,4% y el comercio electrónico un 0,5%. Están en expansión el comercio por internet y los supermercados y autoservicios.

Figura 1. Descripción del sistema comercial en Almería



Fuente: Elaboración propia.

En este sistema comercial descrito conviven otros sectores de manera complementaria, como la industria auxiliar de la agricultura. Un estudio a partir de 123 encuestas de opinión en la comarca del poniente almeriense (De Pablo Valenciano et al, 2019), detectó una baja similitud entre los subsectores al momento de priorizar los factores de éxito que facilitarían una mejora de la competitividad en su actividad. Incluso aumentó dicha asimetría cuando se consultó sobre las necesidades e inversiones prioritarias a corto plazo para mejorar la competencia del subsector. El estudio concluye que la industria auxiliar no es un modelo simple, sino más bien complejo y, por lo tanto, impacta de manera importante a la hora de construir y gestionar un plan estratégico sectorial. Entre las recomendaciones, se hace incluso referencia a la necesidad de priorizar consensos a nivel de cada subsector, para luego abordar el acuerdo de la industria en general.

En este contexto, el objetivo de este artículo es conocer la visión estratégica de los principales actores que intervienen en el proceso de comercialización del tomate en fresco (agricultores, alhóndigas, cooperativas y SAT, corredores, técnicos nacionales y comunitarios) en el sistema comercial de Almería (Figura 1).

2. Materiales y métodos

2.1. Objetivo

El sector del tomate ha sido tratado desde numerosos puntos de vista: comercio internacional (Baylis y Perloff, 2010; Padilla et al, 2010 a, b, 2012; Pérez Mesa et al, 2018); estrategias de los canales de distribución (Hingley et al,

2008); calidad (Martínez Carrasco et al, 2012); análisis de precios (De Pablo Valenciano et al 2008; Goetz y Grethe, 2009); preferencia del consumidor (Johnecheck et al, 2010); costes (Cáceres-Hernández et al, 2018).

Sin embargo, los estudios de opinión son escasos, detectando solo los de Lin et al. (1996) que trata el comportamiento de los compradores profesionales hacia el tomate orgánico, y Jaleta y Gardebroek (2007), que realiza un análisis empírico de las negociaciones del precio de tomate en granja bajo información asimétrica.

La presente investigación se centra en aportar datos de opinión de los principales agentes intervinientes en el sistema de comercial que debe dar luz a las estrategias que debe de seguir el sector a medio y largo plazo. Esta investigación aporta un valor agregado para determinar las reglas del juego competitivo del sector, así como sobre las posibilidades de una estrategia colectiva.

2.2. Metodología

El método de análisis clúster es clásico, pero se adapta perfectamente a la información disponible en relación con la encuesta de opinión (Aldenderfer y Blashfield, 1984). Se ha aplicado en el sector alimentario para estudiar las preferencias de los consumidores (Mattson y Helmersson, 2007) y en concreto para el sector del vino (Dana et al, 2013).

La muestra se compone de 144 personas, con la siguiente distribución: 43 agricultores, 49 técnicos nacionales, 7 gerentes de empresas y 38 corredores. También aportaron sus conocimientos siete técnicos europeos vinculados al sector público.

La muestra requería calificar con una puntuación de 1 a 10 puntos cada uno de los ítems considerados (Tabla 1), según el grado de importancia concedido para mejorar la competitividad del sector (10 el más relevante y el 1 el de menor importancia). En la tabla 1 se referencia también la clave utilizada para cada factor de éxito, lo que facilita el análisis de las gráficas a través de herramientas estadísticas.

Tabla 1. Encuesta para priorizar los factores de éxito en el cultivo de tomate

Factores de éxito	Puntuación	clave p/ gráfica
Distribución comercial (sistema de venta, compradores, nichos, etc.)		SisVenta
Estrategia de Marketing (posicionamiento comercial)		Marketing
Manipulado		Manipulado
Envase		Envase
Variedad		Variedad
Tecnología del Cultivo		Tec.Cult
Tecnología de Postcosecha		Tec.PosC
Costes de Producción (mano de obra, fertilizante, semilla y agua)		CostoProd
Inversión en Invernadero		Inv.Inverna
Experiencia del productor		Expe.Prod

Con los datos aportados, se realizó un análisis “multivariante” de los factores de éxito. Por un lado, se describe el comportamiento de los grupos encuestados (“agric” agricultores de Almería, “tecalm” técnicos de Almería, “teceur” técnicos comunitarios, “corred” corredores de Almería y “Emp.” empresas de Almería) y, por otro, el detalle de todos los individuos.

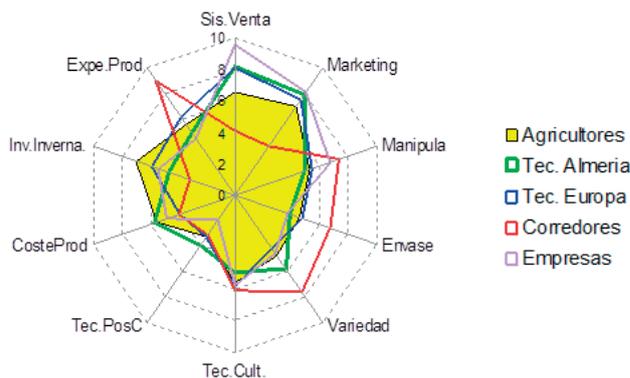
Después, se agrega al gráfico de individuos y variables y se genera el árbol de recorrido mínimo que une los tipos según su semejanza. Es una manera de representar consecutivamente los resultados de ACP -Análisis de Componentes Principales- y ACluster -Análisis de Cluster-.

También en forma complementaria, se muestra el “árbol de semejanza”, que permite visualizar de otra manera el clúster de opinión de los que participaron en la encuesta. En Anexo se presenta la información estadística complementaria que describe los datos en detalle de ACP y ACluster.

3. Resultados

Un gráfico radial permite resumir el resultado de las opiniones, diferenciando algunos sectores de otros con ciertas particularidades. No es por sí mismo un análisis estadístico, sino más bien descriptivo del resultado promedio de las encuestas. Desde este punto de vistas, la figura 2 representa un panorama global de las respuestas de cada grupo encuestado.

Figura 2. Resultados de la encuesta de factores de éxito por sector de respuesta



Del análisis de componentes principales, dos factores explican el 81% de las diferencias observadas sobre la visión de las 144 encuestas (CP 1 y CP 2), lo cual resulta significativo (Tabla 2). La componente principal 1 (CP 1), está representada en un extremo por las variables “distribución comercial” (SisVenta) y “marketing” (Marketing); mientras que en el lado opuesto están “experiencia del producto” (ExpeProd) y “envase” (Envase). En la componente principal 2 (CP2), por un lado intervienen “inversión en invernaderos” (InvInverna) y “tecnología del cultivo” (TecCult), y por el otro, “coste de producción” (CosteProd) y “variedades” (Tabla 2).

Tabla 2. ACP: autovalores

Lambda	Valor	Proporción	Prop Acum
1	6,32	0,63	0,63
2	1,75	0,17	0,81
3	1,38	0,14	0,95
4	0,55	0,05	1,00
5	0,00	0,00	1,00
6	0,00	0,00	1,00
7	0,00	0,00	1,00
8	0,00	0,00	1,00
9	0,00	1,00	1,00
10	0,00	0,00	1,00

Tabla 2. ACP: correlaciones con las variables originales

Factor de Éxito	CP 1	CP 2
SisVenta	-0,95	-0,21
Marketing	-0,97	-0,12
Envase	0,91	-0,25
Variedad	0,86	-0,43
TecCult	0,61	0,78
TecPosC	0,73	-0,10
CosteProd	-0,65	-0,44
InvInverna	-0,46	0,80
ExpeProd	1,00	-0,06

La primera característica estructural del sector emerge en la figura 3, en donde hay claramente dos bandos. Por una parte, los agricultores resaltan la necesidad de una fuerte inversión para renovar invernaderos; los empresarios priorizan la necesidad de una estrategia de posicionamiento comercial con énfasis en el marketing y el sistema comercial; los técnicos de Almería resaltan la importancia de los costes de producción que, en realidad, están vinculados a la inversión en invernaderos, pero acentúan la gestión

Figura 3.- Análisis de Componentes Principales en las encuestas de opinión

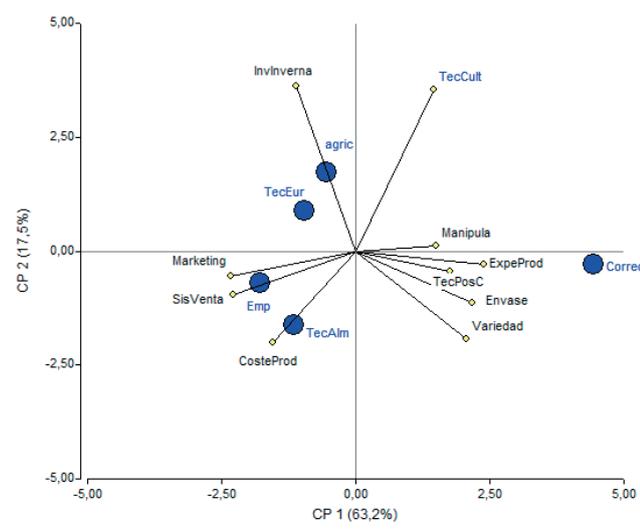
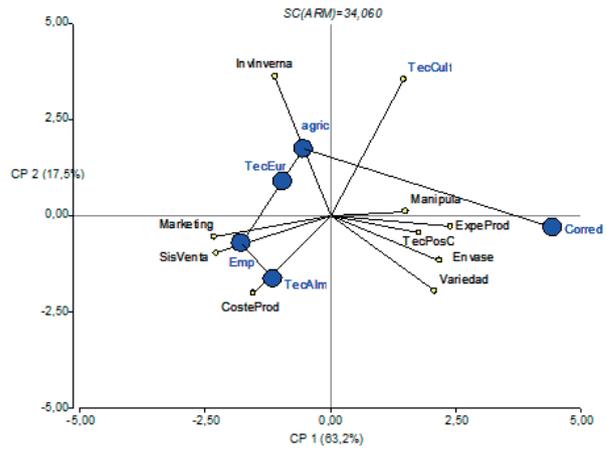


Figura 4. Análisis de Clúster sobre el ACP



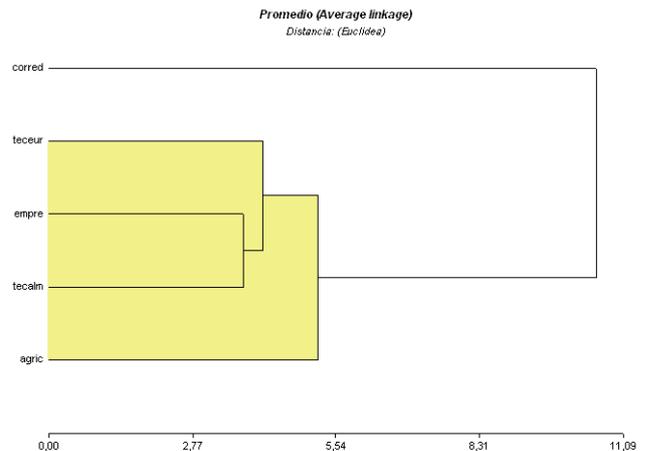
como tema clave para obtener costos competitivos; y los técnicos comunitarios destacan como puntos importantes la renovación de invernaderos y el marketing. Por lo tanto, aun con sus matices o particularidades, todos estos grupos de opinión presentan importantes similitudes.

En el otro bando, los corredores realzan la necesidad de aspectos operativos de manipulado y manejo de postcosecha, basando su opinión también en la importancia de la experiencia del productor como factor clave para el éxito del clúster de tomate.

El análisis de clúster también se realizó sobre la mediana de las respuestas sin estandarizar. El resultado es que el encadenamiento utilizado fue la media, logrando una correlación cofenética del 97%, expresado sobre la gráfica de componentes principales (Figura 4). Esta técnica de análisis permite expresar claramente que los corredores se diferencian enormemente en relación con el resto de los grupos encuestados, medido en el largo de las rectas que unen la posición de dichos sectores.

Por otro lado, el tradicional “árbol de semejanza” también evidencia el tema del clúster comentado, como se observa en la figura 5.

Figura 5. Análisis de Clúster con el “árbol de semejanza”

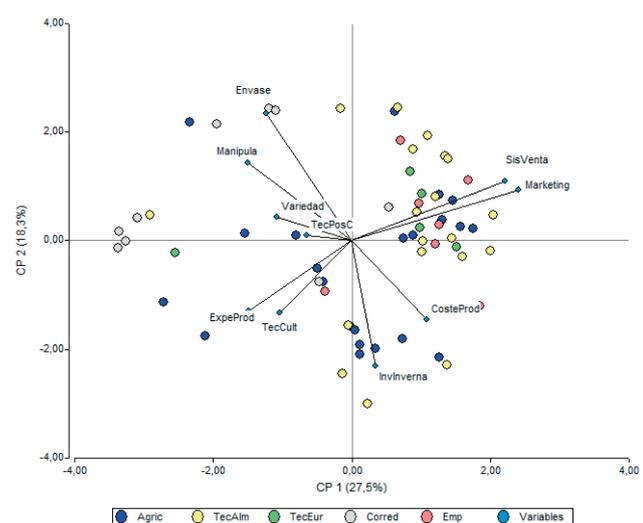


La segunda característica de la estructura de opinión del sector surge del análisis de los datos estandarizados (Figura 6), donde se evidencia que algunas personas opinan en forma diferente en relación con su grupo de referencia, tanto en el caso de agricultores (círculo azul), técnicos y empresarios de Almería (círculo amarillo y rojo respectivamente), como en el de los corredores (círculo gris) y técnicos comunitarios (círculo verde). Cuando las opiniones son muy coincidentes, un círculo puede representar a varias encuestas de opiniones, razón por la cual no aparecen 144 círculos.

La heterogeneidad de opiniones responde a las diferentes visiones existentes sobre cómo lograr una mayor competitividad para el sector, distintas perspectivas o posiciones dentro de la cadena de valor y, en algunos casos, incluso dentro del mismo grupo analizado. Esto evidencia la presencia de una estructura compleja en cuanto a la priorización de factores de éxito dado la baja similitud dentro de cada sector analizado, más allá de la gran diferencia con la visión de los corredores. Muchos actores piensan de manera diferente, o asimétrica, en cuanto a la valorización de las estrategias que permitirán mejorar la competitividad en el negocio de tomates en Almería. Incluso entre los técnicos, tanto comunitarios como regionales. Por lo tanto, esta particularidad en la estructura del sector de tomates en esta región es de gran significación para entender el desarrollo económico y social del mismo.

La presencia de un modelo complejo en la visión estratégica sectorial ayuda a comprender la desorganización de la oferta, comentada en la introducción del presente trabajo. Por tanto, la política pública debe tener en cuenta esta realidad -incluso las organizaciones gremiales y las instituciones de apoyo-, dado que tal vez no es una debilidad, sino más bien una particularidad moderna del nuevo escenario de los alimentos en el comercio mundial.

Figura 6. Análisis de Componentes Principales con descripción de las encuestas de opinión



4. Discusión

Ante un sistema complejo, la visión sistémica es un paso fundamental para comprender la adaptación que el sector está realizando, o porque justamente no lo está realizando. Se trata de lograr una mayor competitividad en el nuevo entorno global teniendo en cuenta la tecnología, logística, transporte, calidad, buenas prácticas y procesos productivos sostenibles.

Cuando un sistema complejo aprende de la información de su entorno, produciendo variaciones en su adaptación a los cambios, estamos en presencia de un sistema complejo adaptativo. Por ejemplo:

- Las organizaciones empresariales pueden ser comprendidos a partir de la emergencia, la auto-organización y la evolución; características relacionadas con comportamientos no lineales alejados del equilibrio (Bohórquez Arévalo, 2013).
- El espíritu empresarial, en relación a la diversidad observada en base a las conexiones y relaciones que cada agente desarrolla en la cadena de valor (Anderson et al, 2012). Por esto, diferentes personas no solo tienen distintas percepciones, interpretaciones y entendimientos de lo necesario y factible, sino que incluso piensan cosas disímiles y las oportunidades empresariales que la gente percibe dependerán, en gran medida, de sus conocimientos previos y conexiones (Stam y Lambooy; 2012).

El nuevo paradigma de la complejidad implica retos para el sector privado, fundamentalmente vinculado a la inteligencia comercial y la toma de decisiones, importantes para las pequeñas y medianas empresas (Zhong y Low, 2012), pero también de gran utilidad para comprender el desarrollo de los mercados internacionales (Sandberg, 2012). Centrar la atención en pocas empresas, las de mayor envergadura, es un modelo que no permite entender el funcionamiento de un sector complejo, más aún si el objetivo es contribuir a la planificación estratégica de una región en el marco de un sistema complejo (Neace et al; 2013), o diseñar eficientes políticas públicas para desarrollar sectores económicos (Hall y Clark, 2010).

Los sistemas complejos adaptativos están presente en varios trabajos científicos, algunos vinculados al análisis de proveedores y clientes en un clúster vitivinícola (Polo Redondo y Cambra Fierro, 2007); otros relacionados con la incorporación de tecnología (Tiwari, 2013) y con la necesidad de adaptación de las organizaciones al nuevo paradigma de la complejidad y contemplar el apoyo financiero flexible según las diferentes adaptaciones en el sector (Klerkx, Aarts y Leeuwis, 2010); otros autores resaltan que la complejidad requiere de una visión sistémica (Swanson et al, 2013), más aún en un clúster con énfasis en las interrelaciones entre los agentes o elementos participantes en el sistema, y no tanto en las características propias de dichos elementos (Llorca Ponce y Fernández Durán, 2009). La investigación sobre el clúster de espárragos de Perú (De Pablo Valenciano et al., 2014), principal exportador mundial, revela algunas implicancias del sistema complejo adaptativo en el comercio internacional, como es una estructura sectorial atomizada de baja concentración económica y baja similitud en la política comercial entre las principales exportadoras.

En este contexto, la heterogeneidad de visiones en la estructura del sector de tomates almeriense está inmersa en el concepto de sistema complejo adaptativo, donde hay numerosos actores sin líderes o dominantes (Figura 6), lo que seguramente tiene, además, consecuencias en la política comercial de las principales exportadoras o empresas.

Es necesario la puesta en marcha de una política común que fije los ejes estratégicos desde el ámbito local para que los distintos agentes intervinientes decidan, en función de su visión, lo que consideran como necesario invertir para adaptarse a los cambios. La orientación al mercado es fundamental y es necesario cumplir los indicadores y datos relevados.

El sector además de ser eficaz para dar un resultado en función de lo diseñado, debe ser eficiente en materia de recursos y efectivos, en cuanto debe aportar valor agregado que permita monitorear el impacto de políticas públicas y de esa forma dar transparencia a la hora de tomar decisiones. Un ejemplo de ello es la necesidad de información desagregada de ventas por empresas, pudiendo ser en volumen y/o facturación. Esto resulta útil para entender la realidad y comprender las necesidades comerciales del sector, sean en relación con determinados mercados y su logística, como en relación de la competencia, para ajustar cambios y adaptarse al nuevo entorno lo más rápido posible. En los sistemas complejos, los promedios matemáticos -sean de costes o precios-, carecen de valor o relevancia, de ahí la necesidad de mejorar la calidad de los datos relevados, con mayor amplitud que si fuera un modelo simple.

5. Conclusiones

Mucho se comenta acerca de que la posibilidad de resolución de las dificultades depende que estas sean adecuadamente definidas, tanto en el sector público como en lo privado. Sin embargo, por lo general los problemas no son adecuadamente tratados, debido a que los decisores no conocen su grado de complejidad.

Los temas, por lo general, son asumidos desde la perspectiva de que el mundo económico y social puede ser analizado como sistemas simples. Sin embargo, la baja resolución de problemas deriva de no contar con una visión completa de la realidad. Y desde esta perspectiva, la mayor dificultad radica en que los diseñadores de políticas subestiman la posibilidad de que las consecuencias deseables no superen a las indeseables, o si la decisión se acercará a lo originalmente previsto en el modelo simple.

La comprensión de los fenómenos complejos exige pues, que pensemos de manera sistémica, en contraste con el enfoque analítico que al descomponer el todo en sus partes, nos lleva a considerar sólo algunos elementos del sistema, sin tener en cuenta sus propiedades emergentes.

En el caso del sector comercializador del tomate fresco de Almería se puede considerar como un sistema complejo adaptativo, dado que necesita aprender de la información de su entorno y se debe de adaptar a los cambios.

La oferta está atomizada y la demanda cada vez más concentrada debido a la Gran Distribución. Esto es debido a una mala organización del sector, a intereses contrapuestos

entre distintos agentes que intervienen y a la percibibilidad del producto que necesita de una venta rápida. Esto no es un caso específico del tomate sino en general en la mayoría de las frutas y hortalizas.

El análisis de la encuesta de opinión describe la heterogénea estructura de la visión estratégica en los agricultores y las empresas en origen del sector de tomate de Almería, representado por los técnicos de la región y los comunitarios, empresarios, agricultores y corredores. Estos presentan, de manera resumida, las siguientes características:

- Los agricultores resaltan la necesidad de una fuerte inversión para renovar invernaderos.
- Los empresarios comerciales priorizan la importancia de una estrategia de posicionamiento con mayor énfasis en el marketing “tomate genérico” y en el sistema comercial -logística, distribución, envase, etc.
- Los técnicos de Almería priorizan los costos de producción, vinculados a la inversión en invernaderos, pero acentúan la gestión como tema prioritario.
- Los técnicos comunitarios destacan la renovación de invernaderos y el marketing.
- Los corredores piensan en aspectos operativos de manipulado y manejo de postcosecha, basando en parte su opinión en que es importante la experiencia del productor. No ven como aspectos críticos ni la nueva inversión en invernaderos, ni en marketing.

Una visión compartida en cuanto a las prioridades sectoriales, y por lo tanto un plan estratégico que absorba gran parte de las disimilitudes en las necesidades para adaptarse al cambio visualizado, es esencial para priorizar las inversiones necesarias, que permitan avanzar eficientemente en un contexto de recursos financieros escasos. En este sentido, podemos resaltar la relevancia de la inversión en invernaderos y en marketing, como resaltan los técnicos comunitarios, frente a la diferente visión de los técnicos de Almería, más centrados en costes bajos de producción -además de incorporar tecnología, hay una cuestión de gestión y temas estructurales, o de externalidades negativas -que por sí mismo el sector no puede resolver. La visión de los agricultores está más próxima a la de los técnicos comunitarios, mientras que las empresas se acercan al modelo de visión de los técnicos de Almería.

Todo indicaría que la ausencia de una visión homogénea sobre qué hacer para ser más competitivos es el nuevo paradigma de la complejidad, de los sistemas complejos adaptativos en el sector de las frutas y hortalizas frescas.

En este marco, el reto de la política pública debería ser contemplar acciones que respondan a la complejidad, más que a sistemas simples. Mientras que, para las organizaciones sectoriales el desafío debería ser priorizar los ejes estratégicos, para lo cual deben desarrollar tecnologías de información y comunicación que fortalezcan la visión estratégica en todos los agentes de la cadena de valor.

6. Referencias bibliográficas

- Aldenderfer, M.S., Blashfield R.K., 1984. Cluster analysis. Newbury Park, California.
- Anderson, A.R., Drakopoulou Dodd, S., Jack, S.L., 2012. Entrepreneurship as connecting: some implications for theorising and practice. *Management Decision*. 50(5), 958 - 971
- Baylis, K., Perloff, J.M., 2010. Trade diversion from tomato suspension agreements. *Canadian Journal of Economics*, 43(1), 127-151
- Ben Kaabia, M., Gil Roig, J.M., 2008. Asimetrías en la transmisión de precios en el sector del tomate en España. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. 8(1), 57-82
- Bohórquez Arévalo, L.E., 2013. La organización empresarial como sistema adaptativo complejo. *Estudios Gerenciales*. 29(127), 258-265.
- Cáceres-Hernández, J.J.; Godenau, D.; González-Gómez, J.L.; Martín-Rodríguez, G.; Ramos, J-M., 2018. Tomate canario de exportación: una evaluación de costes. *ITEA* (2018), Vol. 114 (3), 280-302
- Cantliffe, D.J, Vansickle, J.J., 2012. Competitiveness of the Spanish and Dutch Greenhouse Industries with the Florida Fresh Vegetable Industry. University of Florida. <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/edis/CV/CV28400.pdf>. Date 03/05/2013
- Czakon, W., 2009. Power asymmetries, flexibility and the propensity to cooperate: An empirical investigation of SMEs' relationships with franchisors. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 8, 44-60.
- Dana, L.P., Granata, J., Lash, F., Carnaby, A., 2013. The evolution of co-opetition in the Waipara wine cluster. *Wine Economics and Policy*. 2, 42-49.
- De Pablo Valenciano, J.; Pérez Mesa, J.C.; Lévy Mangin, J.P., 2008. The Spanish tomato export sector of the Almeria region: An econometric approach. *International Advances in Economic Research*. 14(3), 316-328.
- De Pablo, J.; Giacinti, M.A.; Tassile, V.; Saavedra, L.F. 2014. The international asparagus business in Peru. *CEPAL Review* 112, 165-192
- De Pablo Valenciano, J.; Uribe-Toril, J.; Milán-García, J.; Ruiz-Real, J.L; Torres Arriaza, J.A., 2019. Auxiliary Companies of the Horticultural Sector as a Competitiveness Element: The Case of Almeria (Spain). *International Journal of Environment Research and Public Health* 16, 2575; doi:10.3390/ijerph16142575
- Goetz, L., Grethe, H., 2009. The EU entry price system for fresh fruits and vegetables--paper tiger or powerful market barrier? *Food Policy*. 34(1), 81-93.
- Hall, A., Clark, N., 2010. What do complex adaptive systems look like and what are the implications for innovation policy? *Journal International Development*. 22, 308-324.
- Hingley, M., Sodano, V., Lindgreen, A., 2008. Differentiation strategies in vertical channels: A case study from the market for fresh produce, *British Food Journal*. 110(1), 42 - 61.
- Jaleta, M., Gardebroek, C., 2007. Farm-Gate Tomato Price Negotiations under Asymmetric Information. *Agricultural Economics*. 36(2), 245-251.
- Johnecheck, W.A., Wilde, P.E., Caswell, J.A., 2010. Market and welfare impacts of COOL on the U.S.- Mexican tomato trade. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 35(3), 503-521.
- Klerkx, L., Aarts, N., Leeuwis, C. 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. *Agricultural Systems Volume*. 103(6), 390-400.
- Lin, B.H., Payson, S.; Wertz, J., 1986. Opinions of professional buyers toward organic produce: a case study of Midatlantic market for fresh tomatoes ,*Agribusiness* 12 (1) 1, 89-97
- Llorca Ponce, A., Fernández Durán, L., 2009. El estudio clúster de empresas desde la teoría de los sistemas complejos y la autoorganización aplicada a la Comunidad Valenciana. XXXV Reunión de Estudios Regionales. 26-27 Noviembre. Valencia.
- Martínez-Carrasco, L., Brugarolas, M., Martínez-Poveda, A., Ruiz, J.J., García-Martínez, J., 2012. Modelling perceived quality of tomato by structural equation analysis. *British Food Journal*. 114(10), 1414 - 1431.
- MAPA (2019). Informe del Consumo de Alimentación en España 2018. Madrid.
- Mattsson, J., Helmersson, H., 2007. Food product development: A consumer-led text analytic approach to generate preference structures. *British Food Journal*. 109(3), 246-259.
- Neace, M.B., Gospodarek, T., Neace, X.G., 2013. Global supply chains as holistic systems: an expanded perspective. *International Journal of Economics and Business Research*. 5(2), 165-182.
- Padilla Bernal, L.E., Rumayor-Rodríguez, A., Pérez-Veynac, O., Reyes-Rivas, E. 2010. Competitiveness of Zacatecas (Mexico) Protected Agriculture: The Fresh Tomato Industry. *International Food and Agribusiness Management Review*. 13(1), 45-64.
- Padilla Bernal, L.E., Lara-Herrera, A., Reyes-Rivas, E., Perez-Veynad, O., 2012. Competitiveness, Efficiency and Environmental Impact of Protected Agriculture in Zacatecas, Mexico. *International Food and Agribusiness Management Review*. 15(4), 49-64.
- Pérez Mesa, J.C.; Piedra Muñoz, L; García Barranco, C., 2019- Response of Fresh Food Suppliers to Sustainable Supply Chain Management of Large European Retailers. *Sustainability*. DOI:10.3390/su11143885
- Pérez-Mesa, F.J.; Pérez-Mesa, J.C.; Valera-Martínez, D. L., 2018. Viabilidad comercial del tomate español en la Unión Europea. *ITEA* 114 (4), 378-397
- Polo Redondo, Y., Cambra Fierro, J., 2007. Assessment and reassessment of supply relationships: a case study in the Spanish wine industry. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 13(2), 82-106.
- Sandberg, S., 2012. Internationalization processes of small and medium-sized enterprises: Entering and taking off from emerging markets, *Linnaeus University Dissertations*. 78/2012.
- Stam, E., Lambooy, J., 2012. Entrepreneurship, Knowledge, Space, and Place: Evolutionary Economic Geography meets Austrian Economics, in David Emanuel Andersson (ed.) *The Spatial Market Process* (Advances in Austrian Economics, Volume 16), Emerald Group Publishing Limited: 81-103.

- Swanson, R.C., Cattaneo, A., Bradley, E., Chunharas, S., Atun, R., Abbas, K.M., Katsaliaki, K., Mustafee, N., Meier, B.M., Best, A., 2012. Rethinking health systems strengthening: Key systems thinking tools and strategies for transformational change. *Health Policy and Planning*. 27(4), 54-61.
- Tiwari, M., Tayal, T., 2013. Post-harvest innovation systems in South Asia: key features and implications for capacity development. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 3(2), 150-158.
- Wolosin, R.T., 2008. El milagro de Almería (España). *A political ecology of landscape change and greenhouse agriculture*. Tesis paper. University of Montana.
- Zhong Wertz, J., 1996. Opinions of Professional Buyers toward Organic Produce: A Case Study of Mid-Atlantic market for fresh tomatoes *Agribusiness* (1986-1998); Jan/Feb 1996; 12(1), 89-97.