
COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA AUXILIAR DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA DE ALMERÍA

JUAN URIBE TORIL

JAIME DE PABLO VALENCIANO

Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Almería

En las últimas décadas, la provincia de Almería ha experimentado una profunda transformación económica, la cual fue inducida en gran medida por el desenvolvimiento de la agricultura y que incluso algunos autores la han considerado como un milagro tanto a nivel nacional (González, F. y González J., 1983) como internacional (Wolosin, R. T., 2008; Cantliffe, D. J., Vansikle, J. J. 2009).

En las últimas décadas, la provincia de Almería ha experimentado una profunda transformación económica, la cual fue inducida en gran medida por el desenvolvimiento de la agricultura y que incluso algunos autores la han considerado como un milagro tanto a nivel nacional (González, F. y González J., 1983) como internacional (Wolosin, R. T., 2008; Cantliffe, D. J., Vansikle, J. J. 2009).

El notable cambio experimentado resulta notorio en varias zonas de la provincia y sobre todo en el Poniente Almeriense, ámbito en el cual el cultivo bajo plástico alcanzó dimensiones importantes que se observa visualmente al confundirlo con un mar de plásticos. La importancia de modelo de agricultura de Almería ha sido estudiado en numerosos trabajos como los realizados por Martínez Sierra (1979), Palomar Oviedo (1982), González Olivares y González Rodríguez (1983), Molina Herrera (1991), Fernández Gallego (1992), López *et al.* (1994), De Pablo Valenciano (1996), Marín Carrillo, Marín Carrillo, Jiménez Castillo (2004), Cajamar (2004).

No hay discusión en que la actividad agrícola ha sido causa y generadora del crecimiento económico

registrado en Almería. Como tampoco cabe duda, que dicha actividad generó las sinergias necesarias que impulsaron la creación y posterior consolidación de la industria auxiliar (García, R., 2002). Con el paso del tiempo, esta relación se ha estrechado, al punto que es innegable que el futuro de la misma va ligado a la evolución de la agricultura almeriense (Caravaca, I. *et al.*, 2007) y a su capacidad de internacionalización, con vista a aprovechar las oportunidades que plantea la evolución de la agricultura de terceros países.

El estudio pionero relacionado con este tipo de industria fue el Plan de Actuación Global de la industria auxiliar del Poniente llevado a cabo por la consultora Price Waterhouse en 1989 bajo el patrocinio del por entonces Instituto de Fomento de Andalucía. Posteriormente el Instituto de Estudios de Cajamar (2007) emitió el informe *Plan de fomento del Sistema productivo vinculado a la agricultura almeriense* y la Fundación Tecnova ha realizado dos planes estratégicos de la empresa auxiliar en los años 2006 y 2009.

El éxito del modelo de Almería no sólo es debido a la agricultura sino también a todas las sinergias que ha

CUADRO 1
TIPOLOGÍAS DE EMPRESAS AUXILIARES DE LA AGRICULTURA INTENSIVA

Subsector	Productos
Subsector	Productos
Agroquímicos	Fertilizantes, fitosanitarios, aplicadores-
Elementos biológicos para la producción	Insectos, feromonas, fauna auxiliar, trampas.
Envase y embalaje	Plásticos, madera, cartón, mallas.
Equipos de conservación	Refrigeración y preenfriamiento.
Infraestructura de invernadero	Elementos constructivos.
Maquinaria agrícola	Tractores, maquinarias y utillaje.
Plásticos	Elementos de plástico para invernadero.
Semillas	Desarrollo y experimentación.
Semilleros	Germinación y transformación de semillas.
Servicios avanzados	Consultoría, biotecnología, asesoría.
Sistemas de control ambiental	Ventilación, refrigeración y calefacción.
Sistemas de fertirrigación	Tuberías, goteros, aspersores, válvulas,...
Sustratos	Arena, hidroponía, estiércol.
Transportes	Elementos derivados de los transportes.
Tratamiento de residuos	Recogida y tratamiento.

FUENTE: Elaboración propia.

originado el mismo en las empresas auxiliares. Se ha producido una industrialización proveniente de la agricultura.

El futuro de la agricultura y su industria auxiliar depende en gran medida del grado de competitividad medida y comparada en el contexto internacional. Todas las empresas deben orientar su gestión de la innovación a alcanzar el mayor nivel de competitividad, independientemente de que estén internacionalizadas (Ruesga, M. y Da Silva, J., 2007). Hay que tener en cuenta que en el mercado local actúan también empresas internacionales, en consecuencia, y desde el punto de vista de la competitividad poca relevancia tiene la distinción entre mercado local e internacional. (López, A. y Mella, J. M., 2010; Mamaqui, X. *et al.*, 2000)

Por todo ello, en este artículo se estudiarán los distintos factores determinantes de la competitividad de la agricultura, haciendo referencia a un contexto internacional, para sobre esta base estimar el horizonte futuro de la misma y su posible efecto sobre la industria auxiliar agrícola.

INTERDEPENDENCIA DE LA INDUSTRIA AUXILIAR ▼

La industria auxiliar es ante todo un conglomerado diverso de empresas, que tienen diferencias importantes en cuanto a utilización de recursos humanos y dotación de capital (Jiménez, J. F; 2010). Esto indica además un nivel tecnológico distinto y diverso, tanto entre los distintos subsectores, como respecto de las empresas que los componen.

Si agrupamos los distintos subsectores en orden de importancia con respecto a la agricultura, de acuerdo con la posibilidad o no de ofertar sus productos y servicios a otros sectores económicos, podemos destacar a subsectores calificados como directos (1), tales

como Semillas, Plásticos, Agroquímicos y Sistemas de Fertirrigación, Semilleros, Maquinas Agrícolas y Construcción de Invernaderos que se caracterizan por ser empresas con capitales intensivos. Esto no implica una dotación similar de capital en todos los casos, como tampoco la ausencia de diferencias sustanciales entre las empresas que conforman un determinado subsector.

También es importante señalar que la dotación de capital en el caso de los Sustratos, Sistemas de Control Ambiental y Tratamientos de Residuos, es de nivel bajo, sin que ello implique una sustitución por un mayor empleo de recursos humanos (salvo en el caso de las empresas del Sistema de Control Ambiental, donde el número de trabajadores por empresa tiene tendencia a la baja).

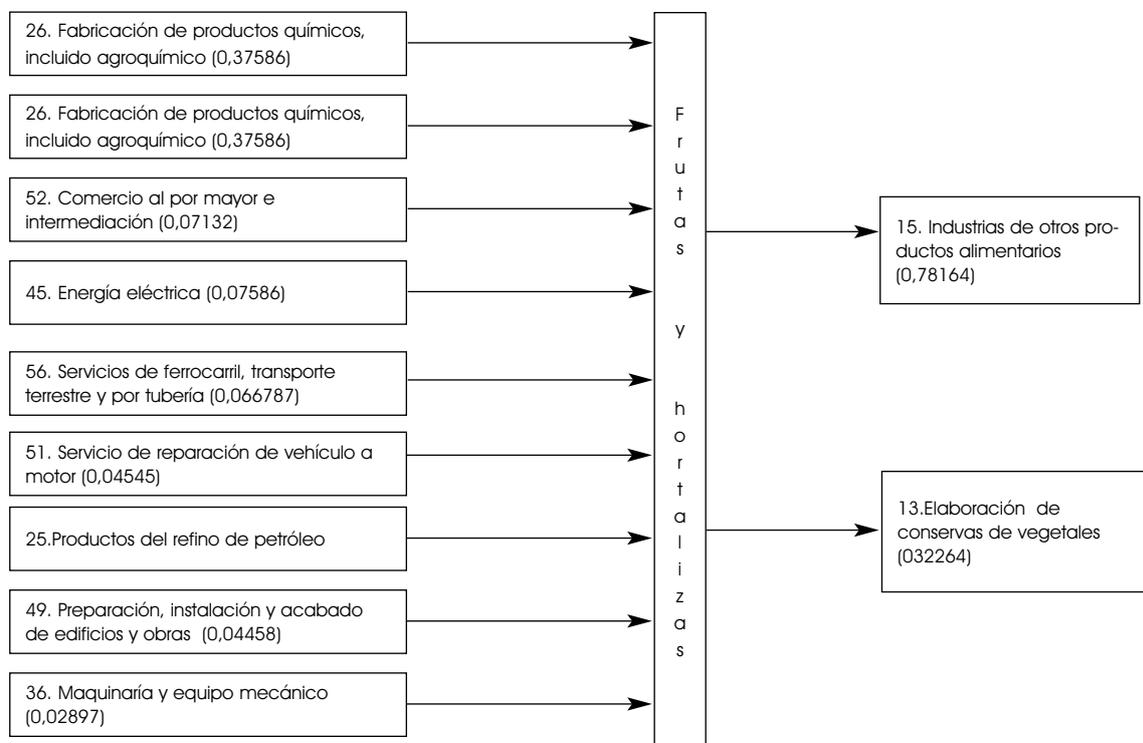
Lo que si es apreciable las diferencias apreciables de la dotación de capital con respecto a la media de cada subsector. En este estudio, las empresas auxiliares consideradas son las mostradas en el cuadro 1.

Para conocer la interdependencia del sector hortofrutícola con las empresas auxiliares vamos a utilizar las tablas input-output de Andalucía para el año 2005 (TIOAN05).

Los resultados obtenidos para la TIOAN-05 señalan que los lazos de demanda más importantes del sector de las frutas y hortalizas se correspondían con otras producciones agrícolas, productos químicos para la agricultura, comercio al por mayor, y restauración y cafeterías. Respecto a las principales ligazones de oferta están representadas por: industrias de de alimentación y elaboración de conservas de vegetales (gráfico 1).

En las tablas input-output de 1995 y 1990 los resultados fueron similares (De Pablo, J., Pérez Mesa, J. C., 2004).

GRÁFICO 1
PRINCIPALES LIGAZONES DIRECTAS DE DEMANDA Y DE OFERTA DEL SECTOR DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS
ANDALUZAS, 2005 (*)



(*) La ligazón hacia atrás de un sector j con respecto a otro i nos viene dada por la razón entre las compras que j hace de i y el volumen de compras intermedias de j:

$$a_{ij} = X_{ij} / \sum_{j=1}^n X_{ij}$$

Los encadenamientos hacia delante de i con j nos vendrán dados igualmente por el volumen de ventas de i a j y las ventas intermedias totales de i.

$$p_{ij} = X_{ij} / \sum_{i=1}^n X_{ij}$$

FUENTE: Elaboración propia. Tablas input-output de Andalucía (2005).

ESTUDIO DE COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA AUXILIAR †

Para el estudio de las cuestiones referentes a la competitividad podemos centrarnos en tres niveles diferenciados:

El primero analiza los *factores de competitividad* que reflejan los elementos críticos para el sector, un segundo nivel correspondiente a las *necesidades de competitividad*, que son aquellas acciones que se consideran urgentes mientras que por último podemos considerar la mejora de la competitividad, haciendo referencia a las acciones encaminadas a incrementar la competitividad del modelo productivo local.

Para ello, se enviaron 120 encuestas y se han obtenido 66 respuestas, planteándose el siguiente cuestio-

nario de valoraciones, donde se debía de priorizar, siendo 10 el más relevante, y 1 el de menor relevancia.

Visión global †

En este punto se examina la comparativa del análisis de componentes principales para los tres temas de consulta con las 66 encuestas. De esta forma se presenta un análisis en conjunto del sector de la empresa auxiliar.

Los factores de competitividad más valorados en promedio, por todos los sectores auxiliares son: Calidad del Producto (Cal Prod); calidad del Servicio vinculado a las Ventas (Serv.Vta); Conocimiento del Mercado (Con.Mer) y alta Productividad del equipo de producción (Productiv). Algunas particularidades

CUADRO 2
RESUMEN DEL CUESTIONARIO DE VALORACIÓN

Factores de competitividad	Necesidades de aumento de competitividad	Inversión para ganar competitividad
Calidad del producto	Aumento de la capacidad de producción	Adquisición de maquinarias
Calidad del servicio vinculado a las ventas	Aumento de la productividad	Introducción de innovaciones (productos, procesos)
Conocimiento del mercado	Desarrollo tecnológico (I + D)	Pago de deudas
Diferenciación del producto en el mercado local	Adaptación del producto a las exigencias de mercado	Reparto de utilidades a los socios
Alta productividad del equipo de producción	Mejor gestión de la logística y la distribución	Expansión de la empresa
Competitividad tecnológica	Mayor cualificación del personal de ventas	Sistemas de información
Implantación de innovaciones	Mejores sistema de información gerencial	Investigación de mercados
Diseño y originalidad	Mayor disponibilidad de recursos financieros	Formación a los trabajadores
Internacionalización	Mejora de las infraestructuras	Reestructuración del organigrama de la empresa
Formación	Búsqueda de nuevos mercados	Cooperación empresarial

FUENTE: Elaboración propia,

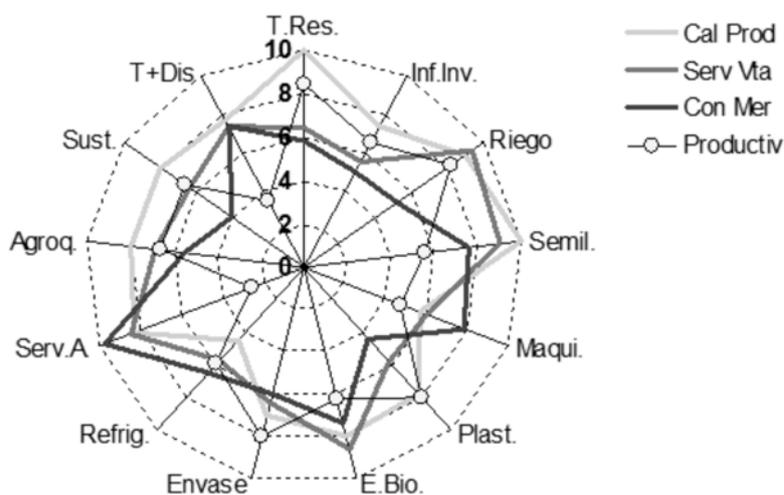


GRÁFICO 2
FACTORES DE
COMPETITIVIDAD

FUENTE: Elaboración propia .

se presentan en la valorización del sector de «Tratamiento de Residuos» (T.Res) sobre la calidad de producto, al igual que «Riesgo» (Riego) y «Semillero» (Semil.) que además valora de manera particular el servicio vinculado a las ventas.

Varios sectores incluso concuerdan en considerar la calidad del producto como principal factor de competitividad, como es el caso de «Agroquímicos» (Agroq.); «Sustratos» (Sust.), «Transporte y Distribución» (T+Dis) e «Infraestructura Invernadero» (Inf.Inv.).

En el gráfico 2 podemos comprobar la importancia que constituyen estos cuatro factores para las distintas industrias.

Otro aspecto que diferencia las opiniones de los encuestados, es que la actividad de «servicios avanzados» (Serv.A.) remarca con mucho énfasis el conocimiento de mercado, mientras que en relación a la productividad, son los sectores de «envase» (Envase)

y «Plástico» (Plast.), los que le dan una mayor importancia.

En las áreas de necesidades para mayor competitividad, la visión está centrada en «adaptación del producto a las exigencias de mercado» (Adap. PRod); «investigación y desarrollo tecnológico» (I+D) y aumento de la «productividad» (Productiv).

El sector de «tratamiento de residuos» (T.Res.) remarca con mayor acentuación el tema de productividad, mientras que sistemas de «refrigeración/control ambiental» (Refrig); así como también «maquinaria» (Maqui.), «plásticos» (Plast.) lo hacen en relación al desarrollo tecnológico. El subsector de Elementos biológicos para la producción da una mayor relevancia de forma similar al tema de productividad y desarrollo tecnológico, mientras que en el resto de los sectores, la necesidad más valorada fue la adaptación del producto a las exigencias de mercado (destacando los subsectores de riego, semilla y envase).

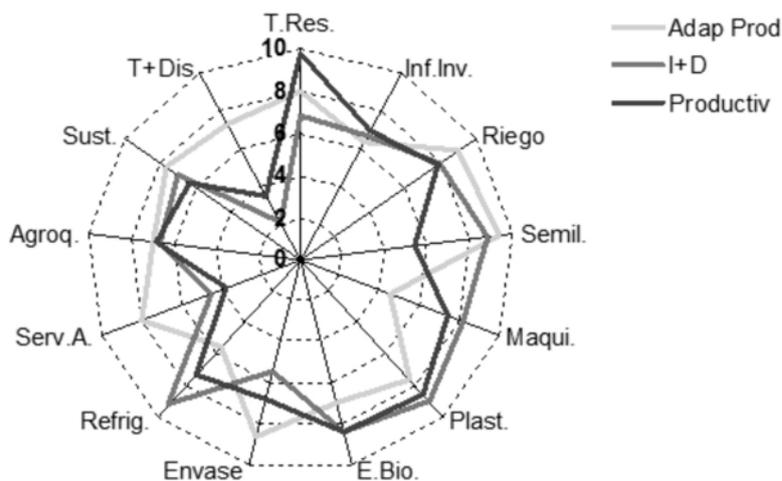


GRÁFICO 3
NECESIDADES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD

FUENTE: Elaboración propia .

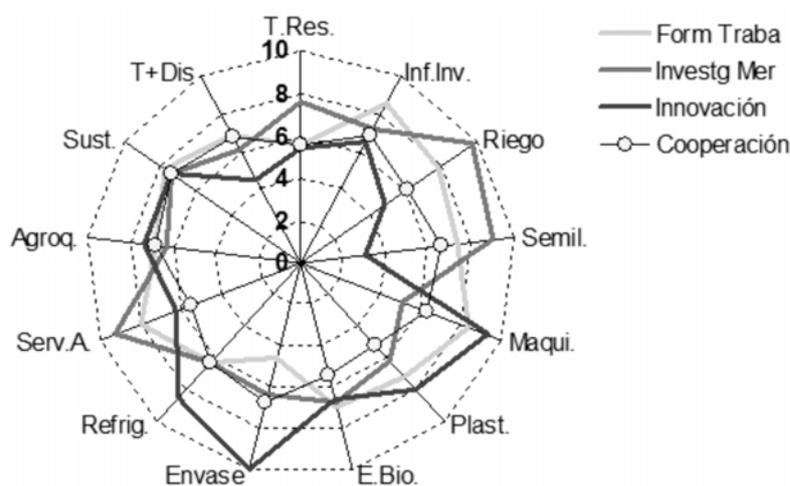


GRÁFICO 4
ÁREAS DE PRIORIDAD PARA INVERTIR RECURSOS

FUENTE: Elaboración propia .

En la consulta sobre dónde priorizar inversiones tendientes a mejorar la competitividad, las opiniones varían de manera considerable entre los sectores auxiliares, dado que la particularidad y ubicación en la cadena valor, otorga cierta heterogeneidad sobre la respuesta a esta consulta en particular, que complementa el panorama en forma complementaria a factores de competitividad y necesidades para mejorar la misma (gráfico 4).

En general, las áreas de mayor valoración para priorizar inversiones son «formación de trabajadores» (Form .Traba); «investigación de mercados» (Investg.Mer), «introducción de Innovaciones» (Innovación) y «cooperación empresarial» (Cooperación).

Se resalta la opinión del sector envase sobre la cuestión de introducción de innovaciones, al igual que el sector maquinaria, sistemas de refrigeración/control ambiental y plásticos. Por otro lado, en relación a la investigación de mercados sobresale la opinión del sector de riego, semillero y servicios avanzados.

En cuanto a la formación del trabajador, existe una gran coincidencia en su valoración por todos los sectores, pero presenta diferencias en particular en relación al resto de las áreas para invertir recursos en infraestructura de invernaderos, sustratos y transporte y distribución, que en estos últimos sectores, lo complementan con la cuestión de cooperación empresarial.

Factores de competitividad

Del análisis estadístico de componentes principales (CP 1 y CP 2), dos factores explican el 55% de las diferencias observadas sobre la visión de las 66 encuestas, mientras que si se consideran los tres principales componentes la explicación alcanza al 70% (CP 1, CP 2 y CP 3), como surge la tabla de autovalores (gráfico 3).

La componente principal 1 (CP 1), está representada en un extremo por las variables «calidad del producto» (Cal Prod) y «calidad de servicios vinculados»

a la venta» (Serv Vta), mientras que en lo opuesto es «implantación de innovaciones» (Innovar) y «competitividad tecnológica» (Com Tec).

En la componente principal 2 (CP 2) intervienen «diferenciación de producto en el mercado local» (Dif Prod) por un lado, y por el otro, «internacionalización» (Internac) y «formación» (Formac).

Las variables de la componente principal 3 (CP 2) son en un extremo la «conocimiento del mercado» (Con Mer) y alta productividad del equipo de producción (Productiv). (Cuadros 3, 4 y 5)

La graficación de las dos primeras componentes principales, refleja sobre CP 1 una importante diferencia de opiniones entre temas físicos (innovación, competitividad tecnológica, incluso diseño y originalidad) y aspectos de la dinámica o reglas de mercado (calidad de producto, calidad de servicio vinculado a la venta, incluso en tema como conocimiento de mercado).

En relación a CP 2 algo similar, entre internacionalización y formación, con relación a diferenciación del producto en el mercado local. Otro aspecto relevante de las dos primeras componentes (CP 1 y CP 2), es que se observa subsectores con una visión sobre los factores de competitividad homogéneo, con opiniones similares de los que contestaron la encuesta, tal el caso de servicios avanzados (Serv.A.), transporte y distribución (T+Dis), riego (Riego), maquinaria (Maqui.) y tratamiento de residuos (T.Res.), mientras que otros subsectores son muy heterogéneos en su valoración, citando el caso de elementos biológicos (E.Bio) y refrigeración/control ambiental (Refrig).

Al comparar CP 3 y CP 1, el panorama de polarización de temas es similar al anterior, con sectores más parejos que otros en opiniones de valorización.

Necesidades de competir

Del análisis de componentes principales sobre las necesidades que facilitarán la competitividad, teniendo en cuenta los factores valorados para ello, surge que dos factores explican el 51% de las diferencias observadas sobre la visión de las 66 encuestas (CP 1 y CP 2), mientras que, si se consideran los tres principales componentes, la explicación alcanza al 66% (CP 1, CP 2 y CP 3), como surge la tabla de autovalores.

La componente principal 1 (CP 1), está representada en un extremo por las variables «desarrollo tecnológico» (I+D), «aumento de la capacidad de producción» (producir+) y «aumento de la productividad» (Productiv1), mientras que en lo opuesto es «finanzas» (Finanzas), «mejores sistema de información gerencial» (Sist infor) y «mayor cualificación del personal de ventas» (Pers Vta).

En la componente principal 2 (CP 2) intervienen «adaptación del producto a las exigencias de mercado» (Adap Prod) por un lado, y por el otro, «mejor gestión de la logística y distribución» (Log-distr).

**CUADRO 3
AUTOVALORES**

Lambda	Valor	Proporción	Prop Acum
1	3,25	0,33	0,33
2	2,28	0,23	0,55
3	1,51	0,15	0,70
4	0,95	0,10	0,80
5	0,76	0,08	0,87
6	0,41	0,04	0,92
7	0,35	0,04	0,95
8	0,25	0,02	0,98
9	0,21	0,02	1,00
10	0,02	2,4E-03	1,00

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 4
AUTOVECTORES**

Variables	e1	e2	e3
Cal Prod	-0,43	0,07	-0,33
Serv Vta	-0,34	0,27	0,11
Con Mer	-0,22	0,28	0,50
Productiv	0,20	0,32	-0,58
Dif Prod	0,07	0,45	0,10
Com Tec	0,41	-0,11	-0,24
Innovar	0,48	-0,09	0,19
Formac	-0,19	-0,48	-0,20
Internac	-0,23	-0,53	0,13
Diseñ+O	0,33	-0,11	0,36

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 5
CORRELACIONES CON LAS VARIABLES
ORIGINALES**

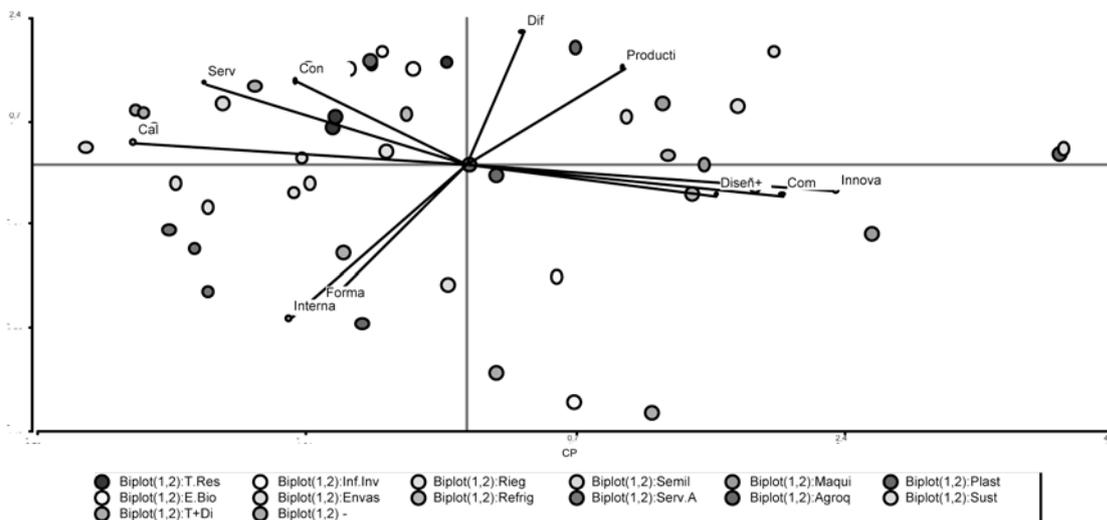
Variable	CP 1	CP 2	CP 3
Cal Prod	-0,78	0,11	-0,41
Serv Vta	-0,61	0,41	0,14
Con Mer	-0,40	0,42	0,61
Productiv	0,37	0,49	-0,72
Dif Prod	0,13	0,67	0,12
Com Tec	0,74	-0,16	-0,30
Innovar	0,87	-0,14	0,24
Formac	-0,34	-0,72	-0,25
Internac	-0,42	-0,79	0,15
Diseñ+O	0,59	-0,16	0,44

Correlación cofenética= 0,896

FUENTE: Elaboración propia.

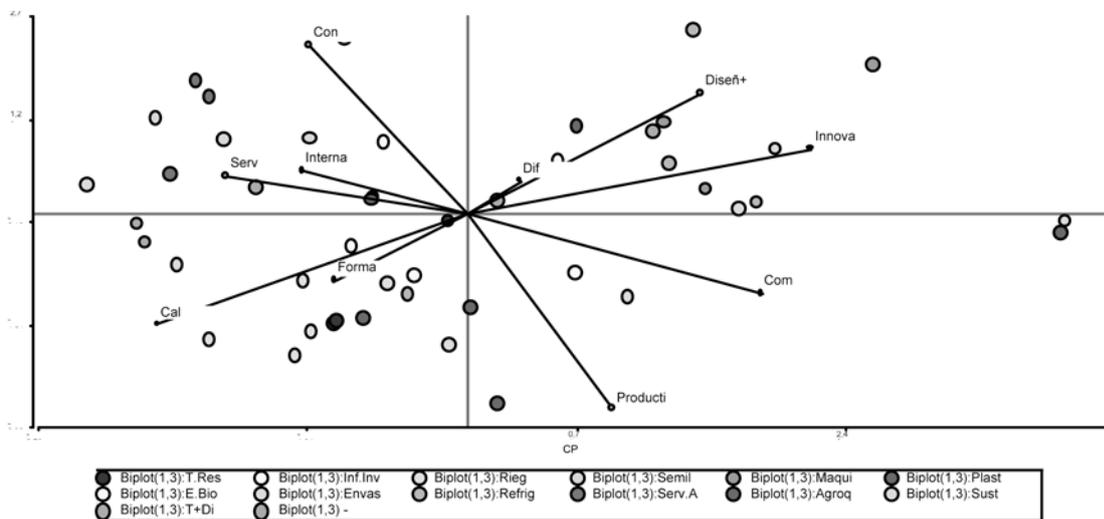
Las variables de la componente principal 3 (CP 3) son en un extremo la «mejora de la infraestructura» (Infraestru) y «nuevos mercados» (Nuev Mer), y en el otro «mejor gestión de la logística y distribución» (Log-distr).

GRÁFICO 5
COMPONENTES PRINCIPALES EN FACTORES DE COMPETITIVIDAD - CP1 Y CP3
 CP1: (CAL PROD), (SERV VTA), (INNOVAR) Y (COM TEC).
 CP3: (CON MER) Y (PRODUCTIV).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/idepablo/eindustrial.html

GRÁFICO 6
COMPONENTES PRINCIPALES EN FACTORES DE COMPETITIVIDAD - CP1 Y CP3
 CP1: (CAL PROD), (SERV VTA), (INNOVAR) Y (COM TEC).
 CP3: (CON MER) Y (PRODUCTIV).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/idepablo/eindustrial.html

Nuevamente la graficación de las dos primeras componentes principales, refleja sobre CP 1 una importante diferencia de opiniones entre temas físicos (Aumento de la capacidad de producción, Aumento de la productividad y Desarrollo tecnológico) y aspectos de la dinámica de mercado (Mejores sistema de información gerencial y Finanzas). En relación a CP 2 las opiniones tienen una brecha importante pero dentro de temas de mercado, como es la adaptación de la pro-

ducción a las exigencias de mercado y mejor gestión de la logística y la distribución.

La visión de las necesidades que permitirán mejorar la competitividad, es más heterogénea dentro de los sub-sectores que lo visto en cuanto a valorar los factores de competitividad, y por esa razón, los círculos de colores están dispersos en la gráfica de las dos componentes principales. Dicha asimetría o diferencia se sus-

CUADRO 6 AUTOVALORES

Lambda	Valor	Proporción	Prop Acum
1	3,39	0,34	0,34
2	1,71	0,17	0,51
3	1,47	0,15	0,66
4	1,30	0,13	0,79
5	0,76	0,08	0,86
6	0,45	0,04	0,91
7	0,40	0,04	0,95
8	0,28	0,03	0,98
9	0,24	0,02	1,00
10	0,01	5,8E-04	1,00

FUENTE: Elaboración propia.

fenta en la distinta posición que tiene cada subsector en la cadena en relación a lo que se necesita para que los factores señalados faciliten el proceso de competitividad del sector, y desde allí, su vinculación con los diferentes eslabones de la misma.

Al observar la gráfica de CP1 y CP 3 el panorama es más heterogéneo aún que entre CP1 y CP2, pero también diferenciando opiniones entre temas de mercado y físicos.

Priorizar la inversión

Del análisis de componentes principales sobre las inversiones que deben priorizarse para mejorar la competitividad, como se observa en la tabla de autovalores, dos factores explican el 43% de las diferencias observadas sobre la visión de las 66 encuestas (CP 1

CUADRO 7 AUTOVECTORES

Variables	e1	e2	e3
Adap Prod	-0,07	0,68	-0,07
I+D	0,39	0,14	0,28
Productiv1	0,45	-0,13	0,04
Log-distr	-0,01	-0,41	0,45
Finanzas	-0,38	-0,33	-0,17
Pers Vta	-0,33	0,41	0,35
Nuev Mer	-0,18	-0,14	-0,42
Producir+	0,41	-0,06	-0,30
Sist infor	-0,40	-0,16	0,27
Infraestru	-0,16	0,07	-0,48

FUENTE: Elaboración propia.

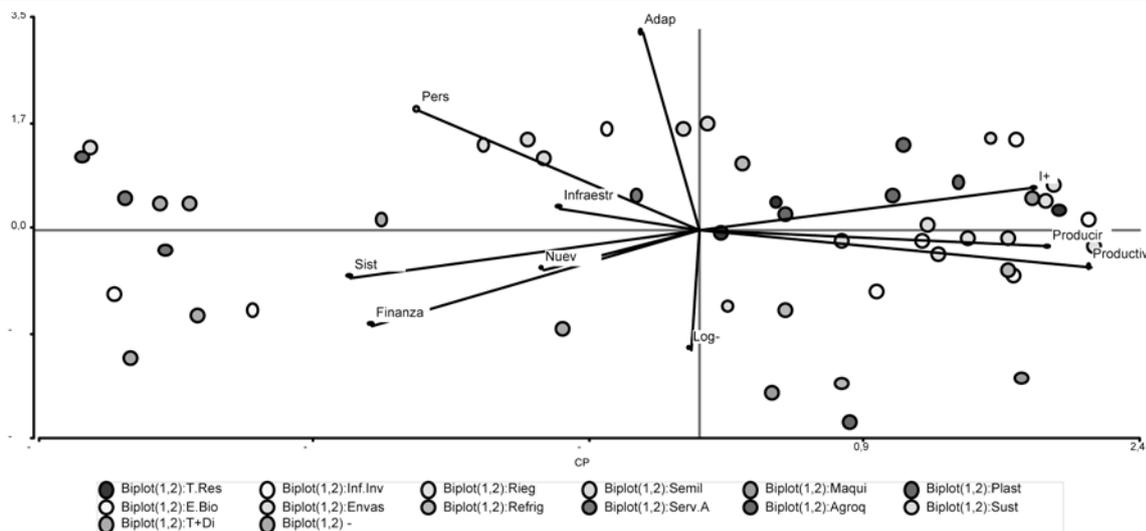
CUADRO 8 CORRELACIONES CON LAS VARIABLES ORIGINALES

Variable	CP 1	CP 2	CP 3
Variable	CP 1	CP 2	CP 3
Adap Prod	-0,12	0,89	-0,08
I+D	0,72	0,19	0,34
Productiv1	0,84	-0,17	0,05
Log-distr	-0,02	-0,54	0,55
Finanzas	-0,70	-0,43	-0,21
Pers Vta	-0,60	0,54	0,42
Nuev Mer	-0,33	-0,18	-0,51
Producir+	0,75	-0,08	-0,36
Sist infor	-0,74	-0,21	0,33

Correlación cofenética= 0,900

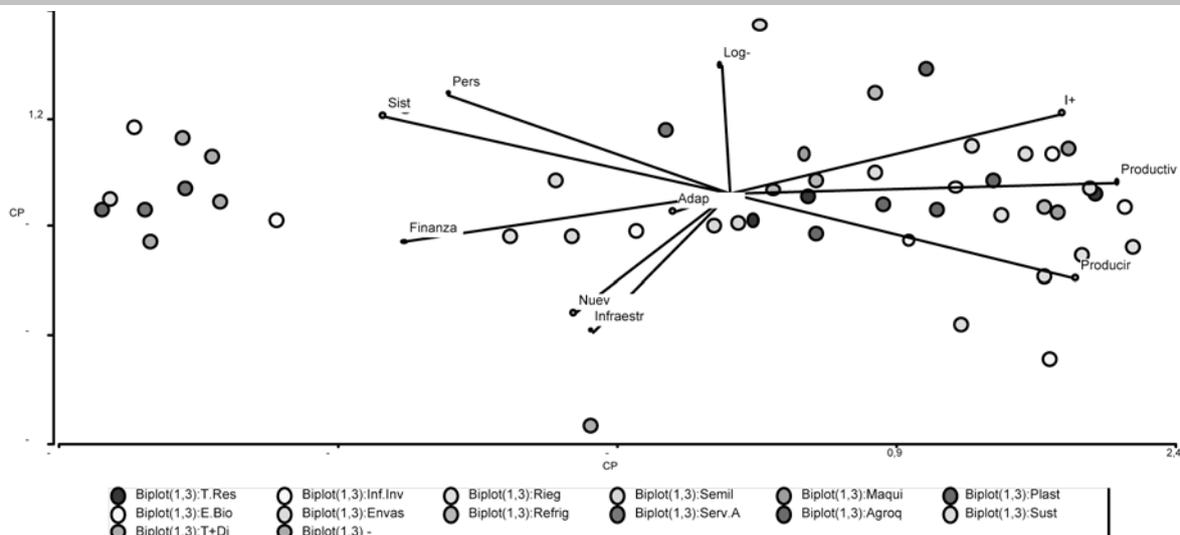
FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 7 COMPONENTES PRINCIPALES EN NECESIDADES PARA COMPETIR - CP1 Y CP2
CP1: (I+D), (PRODUCIR+), (PRODUCTIV1), (FINANZAS), (SIST INFOR) Y (PERS VTA).
CP2: (ADAP PROD) Y (LOG-DISTR).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/depablo/eindustrial.html

GRÁFICO 8
COMPONENTES PRINCIPALES EN NECESIDADES PARA COMPETIR - CP1 Y CP3
 CP1: (I+D), (PRODUCIR+), (PRODUCTIV1), (FINANZAS), (SIST INFOR) Y (PERS VTA).
 CP3: (INFRAESTRU), (NUEV MER) Y (LOG-DISTR).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/idepablo/eindustrial.html

CUADRO 9
AUTOVALORES

Lambda	Valor	Proporción	Prop Acum
1	2,23	0,22	0,22
2	2,12	0,21	0,43
3	1,40	0,14	0,57
4	1,19	0,12	0,69
5	0,82	0,08	0,78
6	0,73	0,07	0,85
7	0,64	0,06	0,91
8	0,52	0,05	0,97
9	0,35	0,03	1,00
10	4,5E-04	4,5E-05	1,00

FUENTE: Elaboración propia.

y CP 2), mientras que si se consideran los tres principales componentes la explicación alcanza al 57% (CP 1, CP 2 y CP 3), como surge la tabla de autovalores.

La componente principal 1 (CP 1), está representada en un extremo por «Introducción de innovaciones-productos, procesos, etc.» (Innovación), y en lo opuesto es «reestructuración del organigrama de la empresa» (Reest Org).

En la componente principal 2 (CP 2) intervienen «pago de deudas» (Pago deuda) y «cooperación empresarial» (Cooperación) por un lado, y por el otro, «adquisición de maquinaria» (Nueva Maq).

Las variables de la componente principal 3 (CP 3) son en un extremo la «expansión de la empresa» (Expansión) y en el otro, «formación a los trabajadores» (Formación).

CUADRO 10
AUTOVECTORES

Variables	CP 1	CP 2	CP 3
Form Traba	-0,09	0,33	-0,41
Investg Mer	-0,34	0,24	-0,16
Innovación	0,46	-0,21	-0,16
Cooperación	0,31	0,37	-0,20
Expansión	-0,03	-0,32	0,46
Nueva Maq	0,24	-0,43	-0,17
Pago deuda	0,38	0,41	0,32
Sist. Infor	-0,35	-0,19	0,28
Reest Org	-0,43	-0,13	-0,39
Rep Ut Soc	-0,23	0,39	0,41

FUENTE: Elaboración propia.

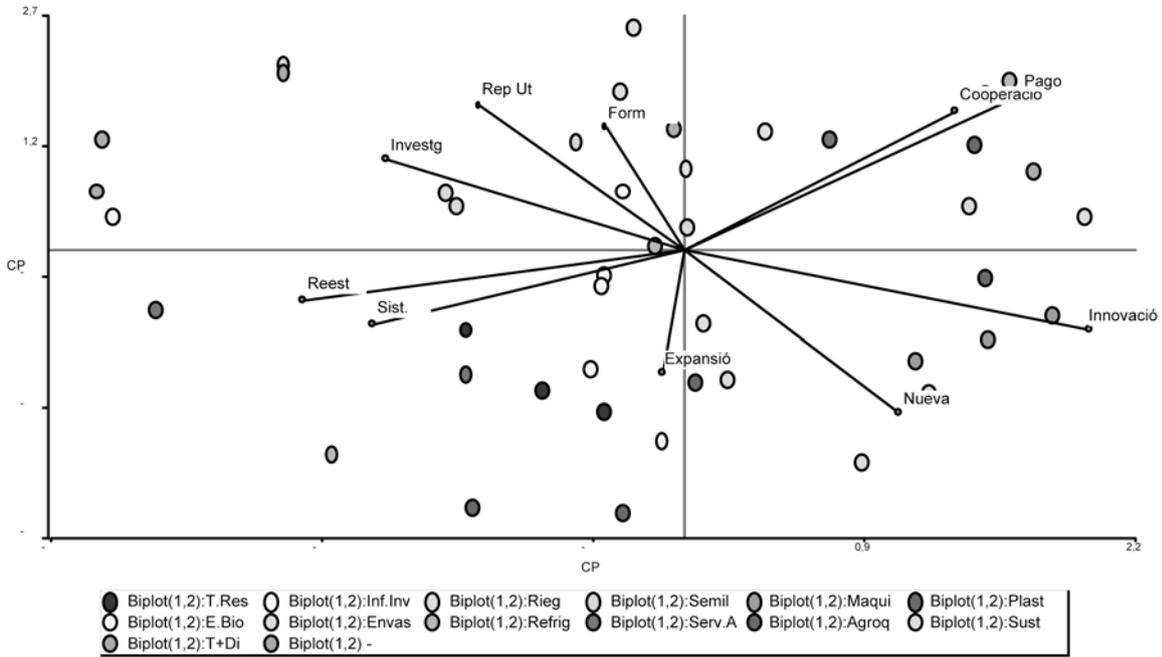
CUADRO 11
CORRELACIONES CON LAS VARIABLES ORIGINALES

Variable	e1	e2	e3
Form Traba	-0,13	0,47	-0,48
Investg Mer	-0,50	0,35	-0,19
Innovación	0,69	-0,31	-0,19
Cooperación	0,46	0,54	-0,23
Expansión	-0,04	-0,47	0,55
Nueva Maq	0,36	-0,62	-0,20
Pago deuda	0,57	0,59	0,38
Sist. Infor	-0,53	-0,28	0,33
Reest Org	-0,64	-0,19	-0,46
Rep Ut Soc	-0,35	0,56	0,49

Correlación cofenética= 0,852

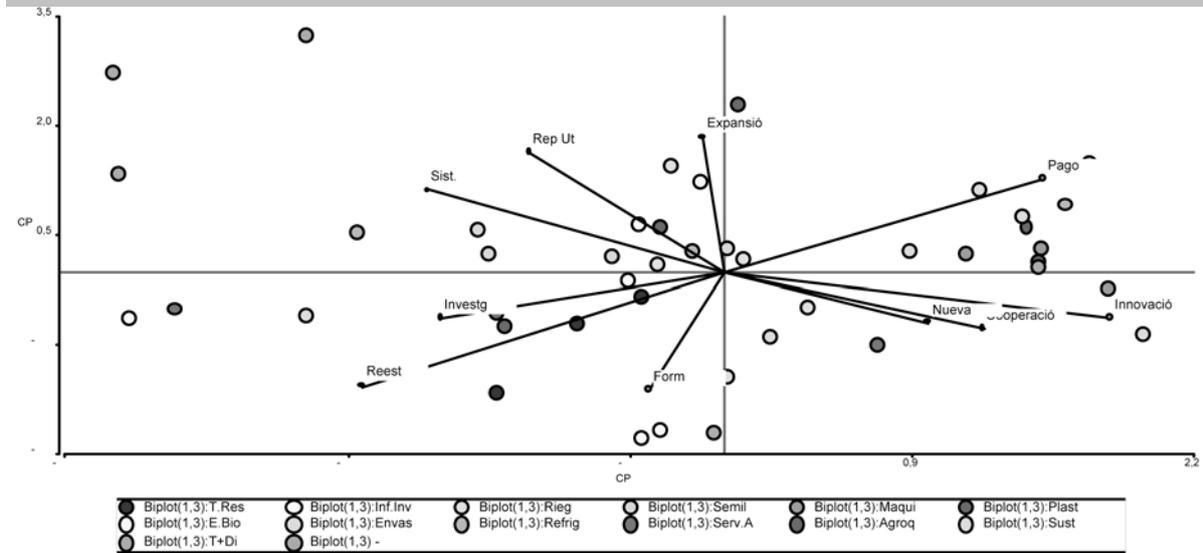
FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 9
COMPONENTES PRINCIPALES EN PRIORIZAR INVERSIONES - CP1 Y CP2
 CP1: (INNOVACIÓN Y REEST ORG.).
 CP2: (PAGO DEUDA), (COOPERACIÓN) Y (NUEVA MAQ).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/depablo/eindustrial.html

GRÁFICO 10
COMPONENTES PRINCIPALES EN PRIORIZAR INVERSIONES - CP1 Y CP3
 CP1: (INNOVACIÓN Y REEST ORG.).
 CP3: (EXPANSIÓN) Y (FORMACIÓN).



FUENTE: Elaboración propia. Disponible en www.val.es/persona/depablo/eindustrial.html

La gráfica de CP 1 y CP 2, separa aún más las opiniones entre temas de mercado de aquellos físicos, por así decirlos, tal el caso de innovación frente a reestructuración del organigrama de la empresa, investigación de mercado y sistemas de información. Por el otro lado, la cuestión se polariza entre incorporar nue-

va maquinaria y cooperación empresarial. Veremos algo similar en la gráfica de CP 3 y CP 1.

Al observar la gráfica de CP1 y CP 3 el panorama es similar al que resulta de examinar CP1 y CP2, dejando en claro el análisis de componentes principales que

existe una diversidad de opiniones muy importante en la cadena del sector, incluso dentro de un mismo eslabón o subsector.

CONCLUSIONES †

La perspectiva del sector de las empresas auxiliares está en relación con los efectos que puede tener el desarrollo de la agricultura intensiva. En estos momentos es ante todo un conglomerado diverso de empresas, con problemáticas distintas, lo que también nos explica la diversidad de visiones sobre las necesidades para mejorar la competitividad, y sobre la priorización de inversiones en tal sentido.

Se remarcan una serie de elementos críticos como son la calidad del servicio de ventas, conocimiento del mercado y la alta productividad. Estos son factores fundamentales dado que la capacidad de un país, en este caso provincia, para poder aproximarse a los más productivos depende mucho de lo que produce y exporta.

Tal y como señalan (Legarda e Hidalgo, 2011), la competitividad es un factor dinámico y relativo y no basta con actuar sobre los factores que condicionan la productividad del país, sino hay que hacerlo con más eficacia que los países competidores. En nuestro caso hay dos sectores que cumplen los requisitos de ser exportadores netos, construcción de invernaderos prefabricados y plástico, pero mientras que este último sigue exportando más el segundo se encuentra con que las cifras han descendido de una forma significativa en los últimos años. El resto de sectores su situación está marcada por la crisis económica y por su orientación al mercado nacional., lo que refleja las dificultades de estas empresas para mantener su competitividad.

Las acciones que se consideran urgentes son las relacionadas con la adaptación de los productos a los mercados, la I+D y el aumento de productividad. En cuanto a la primera cuestión, la mayoría de las empresas auxiliares están orientadas al mercado interior, lo que se explica por el gran dinamismo de la demanda interna que ha tenido hasta antes de la crisis. Si los directivos están orientados en la gestión a corto plazo, su estrategia de maximizar beneficios puede ir en dirección contraria al de la capacidad tecnológica de su empresa., reduciendo el gasto en I+D, perjudicando el futuro de la empresa. El aumento de la productividad va relacionado con la cuestión anterior de la mejora tecnológica de las empresas.

Para mejorar la competitividad y el modelo productivo local es necesario tomar medidas encaminadas a la formación, investigación de mercado, innovación y cooperación. La formación es fundamental para el desarrollo del conocimiento de los mercados (sobre todo exteriores), la innovación y la cooperación entre las empresas del sector de las empresas auxiliares.

La innovación es un medio de especial relevancia para que las empresas sean competitivas. En este

sentido apostar por un plan tecnológico y la ayudas de I+D+i de programas europeos deben de ser los factores claves para el mantenimiento del sector y la búsqueda de la excelencia en el futuro. En este caso la puesta en marcha del Parque Científico Tecnológico de Almería (PITA) (2) debe ser un referente a nivel nacional e internacional de las empresas auxiliares de la agricultura. Mediante la combinación de cooperaciones estratégicas e innovación, conseguimos que pequeñas y medianas empresas tengan potencial suficiente para competir con las grandes compañías desde mejores posiciones y permitiendo concentraciones de empresas y desarrollos locales.

Hay que tener en cuenta que dentro del Plan Integral de Política Industrial (PIN2020) se consideran como sectores estratégicos a empresas relacionadas con la empresa auxiliar y derivada de la agricultura, como es el caso de la biotecnología, agroalimentación, TIC, energías renovables y eficiencia energética y la industria orientada a la protección medioambiental.

La importancia de ser considerado sector estratégico por el PIN 2020 radica, además de los beneficios para las empresas de las posibles asignaciones presupuestarias de los programas que lo desarrollen, en que estos sectores son enmarcado como motores de crecimiento y generadores de empleo y por tanto prioritarios en la política gubernamental.

Por todo ello es fundamental el desarrollo de una política industrial activa centrada en la industria auxiliar que consolide al sector y que mejore la productividad con actuaciones innovadoras orientadas no sólo al mercado interior sino a los mercados exteriores.

Algunas reflexiones finales sobre cómo lograr una mejora de la competitividad en el marco de la cooperación sectorial, es la necesidad de procesos que faciliten mayores consensos y acuerdos sobre las prioridades, dentro de un subsector y en toda la cadena de valor. Esto a consecuencia de que se observa un mayor acuerdo sobre los factores de competitividad, pero sin embargo al considerar cuáles son las necesidades que permiten lograrlo y a su vez, las inversiones necesarias a tal fin, el acuerdo es menor al observado sobre cuáles son los factores de competitividad. Esta reflexión surge de comparar el análisis estadístico de componentes principales (CP 1 y CP 2), donde dos factores explican el 55% de las diferencias observadas sobre la visión de las 66 encuestas en relación a factores de competitividad, mientras que desciende al 51% cuando se analiza las necesidades para competir, y el 43% en relación a priorizar inversiones.

Esta heterogeneidad de opiniones explica de alguna manera, múltiples visiones sobre necesidades y áreas prioritarias de inversión de recursos, dado que la situación dentro de cada subsector puede presentar asimetrías o diferencias. Está claro entonces, que un plan estratégico sectorial requiere de un grado de precisión y detalle importante sobre los ejes estratégicos y ac-

ciones para ser lo más representativo posible, un proceso en particular para que todos los subsectores se sientan integrados al mismo. Este es el desafío de las organizaciones gremiales del sector, pero además, debería ser la prioridad del sector público y su política in-

dustrial activa, para que la implementación de un plan estratégico tenga buenos frutos y sea percibido como integral, aunque el mismo presente prioridades y tiempos diferentes en relación a sus programas, en el marco de los diferentes ejes estratégicos.

ANEXO VALORACIÓN DE LO FACTORES DE COMPETITIVIDAD

Los factores de competitividad mejor valorados por las empresas encuestadas han sido la calidad del producto (7,79) y la calidad del servicio vinculado a las ventas. Aunque para la consecución de estos objetivos de calidad sería necesario un incremento de las innovaciones en los subsectores que presentan un nivel tecnológico bajo, para poder atender a la demanda cambiante y poder competir con garantías en un mercado globalizado, lo que obliga también a que la calidad vaya más allá del producto y se aplique a todas las actividades de producción.

La mayoría de los factores son superiores al 5, salvo los relativos a formación, internacionalización y diseño y originalidad.

**CUADRO A1
VALORACIÓN DE FACTORES DE COMPETITIVIDAD**

Factores de actividad	Des. Est.	Resumen
Calidad del producto	2,55	7,79
Calidad del servicio vinculado a las ventas	2,34	7,05
Conocimiento del mercado	2,77	6,36
Alta productividad del equipo de producción	2,59	6,17
Diferenciación del producto en el mercado local	2,67	5,47
Competitividad tecnológica	2,04	5,32
Implantación de innovaciones	2,69	4,98
Formación	2,72	4,29
Internacionalización	2,74	3,98
Diseño y originalidad	2,15	3,15

FUENTE: Elaboración propia.

En cuanto a las necesidades para aumentar la competitividad sobresale *la adaptación del producto a las exigencias del mercado* (7,32), *desarrollo tecnológico* (6,83) y *aumento de la productividad* (6,79). Por debajo de valor 5 sólo están *mejores sistemas de información gerencial* (3,94), y *mejoras de infraestructuras* (3,33).

**CUADRO A2
VALORACIÓN DE NECESIDADES DE COMPETITIVIDAD**

Necesidades	Des. Est.	Resumen
Adaptación del producto a las exigencias de mercado	2,55	7,32
Desarrollo tecnológico (I + D)	2,90	6,83
Aumento de la productividad	3,18	6,79
Mejor gestión de la logística y la distribución	2,29	5,70
Mayor disponibilidad de recursos financieros	2,49	5,41
Mayor cualificación del personal de ventas	2,37	5,39
Búsqueda de nuevos mercados	2,91	5,36
Aumento de la capacidad de producción	2,86	5,02
Mejores sistema de información gerencial	2,66	3,94
Mejora de las infraestructuras	1,80	3,33

FUENTE: Elaboración propia.

En el apartado de las áreas en que la empresa invertiría una mayor cantidad de recursos para mejorar su competitividad, destacan *la formación a los trabajadores* (7,09), *investigación de mercados* (7,06). Por debajo de valor 5 están los sistemas de información (4,67), la reestructuración del organigrama de la empresa (3,95) y el reparto de utilidades a los socios.

(Continúa en página siguiente)

**CUADRO A3
VALORACIÓN DE MEJORA DE COMPETITIVIDAD**

Mejorar competitividad	Des. Est.	Resumen
Formación a los trabajadores	2,01	7,09
Investigación de mercados	2,35	7,06
Introducción de innovaciones (productos, procesos)	3,19	6,67
Cooperación empresarial	1,94	6,27
Expansión de la empresa	2,46	5,74
Adquisición de maquinarias	2,91	5,68
Pago de deudas	2,41	5,47
Sistemas de información	2,96	4,67
Reestructuración del organigrama de la empresa	2,69	3,95
Reparto de utilidades a los socios	1,97	2,36

FUENTE: Elaboración propia.

Tanto si hablamos de necesidades de competitividad como de áreas de priorización de inversiones, hay que tener en cuenta que dentro de los propios subsectores existen diferencias y asimetrías según el contexto en el que cada empresa desarrolla su actividad, por lo que es importante que el análisis se haga de forma pormenorizada y al detalle para que éste sea lo más representativo posible. Los perfiles de cada empresa pueden ser muy diversos en cuanto a su caracterización, por lo que sería necesario desarrollar trabajos con enfoques cualitativos a nivel de estudios de caso, que revelen qué prácticas pueden ser exitosas a la hora de competir dentro del mercado.

NOTAS ↓

- [1] La agricultura constituye su mayor y casi único demandante
- [2] <http://www.pitalmeria.es/es/cat/centro-de-negocios>

BIBLIOGRAFÍA ↓

CANTLIFFE, D.J. y VANSICKLE, J.J. (2009): *Competitiveness of the Spanish and Dutch Greenhouse Industries with the Florida Fresh Vegetables Industry*. University of Florida. IFAS Extensión. <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/FILES/CV/CV28400.pdf>

CARAVACA, I.; GONZÁLEZ, G. y MENDOZA, A. (2007): «Indicadores de dinamismo, innovación y desarrollo. Su aplicación en ciudades pequeñas y medias de Andalucía». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* nº 43 (págs. 131-154).

CAJAMAR (2004): «El modelo económico Almería basado en la agricultura». *Informes y monografías*, nº6.

DE PABLO, J. (1996): *El sector hortícola en la provincia de Almería. Perspectivas y situación actual*. Caja Rural de Almería.

DE PABLO VALENCIANO, J. y PÉREZ MESA, J.C. (2004a): *El sector hortícola andaluz: una aplicación de las tablas input-output*. *Monografías INIA: Serie Agrícola*, nº 15.

FIAPA (2001): *Estudio de la demanda de inputs auxiliares: Producción y manipulación en el sistema productivo agrícola almeriense*. Almería.

FERNÁNDEZ GALLEGU, P (1992): «Panorama del sector hortícola almeriense». *BICE*, nº 2330-31, pp. 120-134.

GARCÍA, R. (2002): «La inmigración y el modelo de desarrollo almeriense: Análisis de las necesidades de mano de obra en la economía almeriense». *Colección Mediterráneo Económico*, nº 1, pp. págs. 389-409

GONZÁLEZ, F. y GONZÁLEZ, J. J (1983): «Almería el milagro de una agricultura intensiva». *Papeles de Economía*, nº 16. Fundación FIES. Madrid, pp. 138-151.

INSTITUTO DE FOMENTO DE ANDALUCÍA (1989): *Plan de fomento del Sistema productivo vinculado a la agricultura almeriense*. Almería.

INSTITUTO DE ESTUDIOS CAJAMAR (2009): «Análisis de la campaña hortofrutícola de Almería. Campaña 2008-2009». Editor Cajamar, Caja Rural, Sociedad Cooperativa de Créditos.

INSTITUTO DE ESTUDIOS CAJAMAR (2004): «El modelo económico almeriense basado en la agricultura intensiva. Editor Caja Rural Intermediterránea - Cajamar, 2004.

INSTITUTO DE ESTUDIOS CAJAMAR (2007): *Informe sobre la industria auxiliar de la agricultura y de las empresas de comercialización. Un enfoque tecnológico-Productivo*.

INSTITUTO DE FOMENTO DE ANDALUCÍA (1989): *Plan de actuación Global de la industria Auxiliar de la agricultura en el Poniente Almeriense*. Tomo IV.

JIMÉNEZ, J. F. (2010): «Procesos de desarrollo en el poniente almeriense: Agricultores e inmigrados». *Revista de Estudios Regionales*, nº 90, pp. 179-205.

LÓPEZ, A. Y MELLA, J. M. (2010): «Cultura e internacionalización de la economía española. El caso Marruecos» *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, nº 856, pp.89-102.

LÓPEZ, L.; CASTILLO, J.E.; FUENTES, M.; PALOMAR, F.; FERNÁNDEZ, E.J.; VISERAS, J. y LÓPEZ, F.J. (1994): *Caracterización de los sistemas de producción hortícola de invernaderos en la provincia de Almería*. FIAPA- IFA.

MAMAQUÍ, X.; MEZA L.; ALBISUL M., (2000): «La industria agroalimentaria en Aragón: Competitividad y estrategias empresariales». Servicio de investigación agroalimentaria. Unidad de economía y sociología agrarias, pp. 99-104.

MARÍN, G.; MARÍN, M. B. y JIMÉNEZ, D. (2004): «Análisis de las fuerzas competitivas del sector agrícola de Almería». *BICE* nº 2798, pp. 47-59.

MARTÍNEZ, F. (1985): *Cambios estructurales en el sector agrario de Andalucía Oriental, 1960-1975*. Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla.

MOLINA HERRERA (1991): *Necesidades y problemática del sector comercializador de las frutas y hortalizas de la provincia de Almería*. FIAPA.

PALOMAR, F (1982): *Los invernaderos en la costa occidental de Almería*. Ed Cajal.

RUESGA, M. y DA SILVA, J (2007): «Competitividad y globalización: nuevos y viejos desafíos». *Papeles del Este* nº 14, pp. 1-27.

TECNOVA (2006): *Plan estratégico de la industria auxiliar de la agricultura de Almería. Diagnósticos y estrategias 2006-2010*. Almería.

Wolosin, R.T. (2008).- *El milagro de Almería (España). A political ecology of landscape change and greenhouse agriculture*. Tesis paper. University of Montana.