

Las explotaciones hortofrutícolas del secano-mediterráneo: análisis desde una perspectiva multicriterio

Fernández MA1, Caballero P1, De Miguel MD2

¹Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias

²Universidad Politécnica de Cartagena

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se han producido numerosos cambios socioeconómicos y políticos que han provocado una clara transformación en la realidad agraria de las zonas del interior Mediterráneo español. Entre ellos es considerable el empuje creciente del sector industria o el de servicios, que al reclamar la mano de obra más joven de estas zonas, pone en duda la continuidad del relevo generacional en las explotaciones familiares. Otros fenómenos como la paulatina liberalización de la PAC y la reducción de las ayudas directas a los cultivos principales de estas zonas, como son el olivo, la vid de vinificación y el almendro, no favorecen precisamente su desarrollo económico. Estas comarcas tuvieron su base económica en una agricultura muy tradicional, pero ahora, cuando llega la hora de la liberización, se ven obligadas a la adopción de reestructuraciones para competir con otras producciones agrarias, de dentro o fuera de la UE, que se obtienen en condiciones más favorables.

La falta de recursos tan limitantes para la producción agraria como puede ser el agua, o la dificultad y el alto coste de la mano de obra puntual que requieren estos cultivos, contribuye a desanimar al colectivo de empresarios agrícolas. De hecho la falta de alternativas que puedan tener una rentabilidad clara, o las escasas posibilidades de intensificar los modelos de producción existente, favorecen el continuo flujo hacia una agricultura a tiempo parcial.

Todo esto supone la presencia de innumerables factores a tener en cuenta a la hora de la toma de decisiones en las explotaciones. Hoy en día no es posible basarse exclusivamente en un criterio económico, habrán que ser tenidos en cuenta otros aspectos, sociales, ambientales o tecnológicos que, igualmente, condicionan el sentido en que pueden evolucionar las explotaciones y toda una zona agraria.

INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

El objetivo prioritario del presente trabajo es analizar la viabilidad que se puede esperar de los tipos de explotación más representativas en áreas del interior del mediterráneo español, bajo una perspectiva multicriterio. En el proceso de optimización son tenidos en cuenta los siguientes objetivos: Maximización del margen neto total, minimización del consumo de agua y minimización de la estacionalidad de la mano de obra total empleada.

Para realizar el análisis se han aplicado la Programación Multiobjetivo (PMO) y la Programación Compromiso (PC). La PMO se basa en determinar el conjunto de soluciones eficientes para los distintos objetivos propuestos. Como los objetivos suelen encontrarse en conflicto, alcanzar el ideal es imposible, pero sí puede plantearse determinar el pequeño grupo de puntos eficientes que más se aproximan al mismo, esta técnica

es la que se denomina Programación Compromiso, desarrollada por Zeleny (1973) y Yu (1973). Tanto de la PMO como de la PC se hace una amplia recopilación de su fundamento teórico en la obra de Romero (1993).

La secuencia de cálculo comienza con la obtención de las matrices de pago, optimizando separadamente cada objetivo. Posteriormente se han comparado los objetivos dos a dos, y se han representado en un plano los puntos eficientes, los cuales forman, lo que puede interpretarse económicamente como, la curva frontera de posibilidades de producción; en ella se pueden observar las pendientes o tasas de intercambio entre puntos, indicando la cantidad de logro de un criterio que hay que sacrificar para conseguir un incremento unitario en el otro. Se continúa calculando las métricas L1 y Loo, con lo que se obtiene el conjunto compromiso de los dos objetivos comparados. Finalmente se comparan todos los objetivos entre sí determinándose el conjunto compromiso para la totalidad de ellos.

La elaboración de los modelos se ha efectuado mediante datos de encuestas a los agricultores de la Comarca de l'Alcoiá (Alicante), y entrevistas y revisión con expertos de la zona.

Todos los cálculos se han realizado para los cuatro tipos de explotación seleccionados, que se caracterizan por tener una dedicación, en cuanto a la mano de obra familiar de 0,7, 1, 1,5 y 2 UTH (Unidades de Trabajo Humano) y 20, 32, 40 y 60 hectáreas de tierra disponible, respectivamente.

Las variables decisionales que se buscan en la optimización son las hectáreas que habrían que ponerse de cada cultivo de entre las siguientes opciones: 6 modalidades de olivar (repartidas entre la variedad Grossal y la Changlot Real), 4 de almendro (2 del grupo comuna y 2 de floración tardía) y 6 de vid de vinificación (todas de la variedad Monastrell en vaso o en espaldera), el resto de diferencias radican en la forma de riego, siendo posible que estén en secano estricto, reciban aportaciones de socorro o tengan el goteo convencional, pero siempre con los caudales habituales en la zona.

Como restricciones se introducen los límites de superficie máxima en regadío y la de almendro, limitada por el riesgo que suponen las heladas. También las disponibilidades de mano de obra (familiar y eventual), de las horas de tracción pesada, del caudal mensual, y otras restricciones derivadas del objetivo de estacionalidad.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Bajo la modelización realizada se extraen numerosas conclusiones:

La optimización integra a las tres especies en todos los casos.

Cuando se maximiza el margen neto y se minimiza el agua, se deduce que las explotaciones no necesitan ampliar en una elevada proporción la superficie de regadío para situarse en una viabilidad económica aceptable.

En el empleo de la mano de obra hay que tener en cuenta la elevada productividad marginal cuando es posible su utilización en días puntuales. Así, al pasar del tipo de explotación II al III se puede incrementar el margen neto hasta un 40%.

Tras el análisis de los 3 objetivos simultáneamente, para el modelo propuesto, se deduce la posibilidad de una planificación agraria con las siguientes características:

En los cuatro modelos de explotación se han obtenido soluciones viables económicamente. La distribución de cultivos se basaría en el olivo, siempre en secano, seguida de la vid formada en vaso, tanto en secano como en goteo.

Una mayor extensificación, parece derivar del olivo hacia la vid.

El almendro, en cuanto a superficie parece agotar siempre los topes impuestos por el modelo, pero siempre centra su producción en variedades de floración tardía con mayor seguridad en la producción.

En los conjuntos compromiso se obtienen márgenes netos mayores de 14700 euros por UTH en todos los casos, lo que es más de 650 eur/ha cultivada.

REFERENCIAS

- Romero, C. (1993). Teoría de la decisión multicriterio: Conceptos, técnicas y aplicaciones. Ed. Alianza Universidad Texto, Madrid.
- Yu, P.L. (1973). "A class of solutions for groups decision problems". En Management Science. 19: 936-946.
- Zeleny, M. (1973), en "Multiple Criteria Decision Making", Compromiso Programming, 262-301.