

TERRA. Revista de Desarrollo Local

e-ISSN: 2386-9968

Número 10 (2022), 58-79

DOI 10.7203/terra.10.23786

IIDL – Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local

Fertirrigación centralizada y citricultura ecológica. Conflicto agrosocial y estrategias de compatibilización en la Comunidad Valenciana

Noemí Poblador

Centre de Coop. Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier (Francia), y AgroBioCampus Davayé, Borgogne (Francia)

noepoblador@hotmail.com

Carles Sanchis-Ibor

Centro Valenciano de Estudios del Riego, Universitat Politècnica de València, y Departament de Geografia, Universitat de València (España)

csanchis@hma.upv.es

<https://orcid.org/0000-0002-8795-2922>



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

SECCIÓN ARTÍCULOS

Fertirrigación centralizada y citricultura ecológica. Conflicto agrosocial y estrategias de compatibilización en la Comunidad Valenciana

Resumen: Durante las últimas tres décadas, las comunidades de regantes de la zona citrícola valenciana optaron masivamente por la adopción de sistemas de riego por goteo que incorporaban sistemas de fertirrigación centralizada. Esta opción ha supuesto una barrera para el crecimiento de la agricultura ecológica, ante la imposibilidad de emplear el fertilizante genérico introducido por las entidades de riego. El presente trabajo, desarrollado a partir de entrevistas semi-estructuradas y un taller grupal, describe y analiza la evolución del conflicto generado entre las comunidades de regantes que apostaron por la fertirrigación centralizada y los agricultores que se dedican a la agricultura ecológica o cultivos no cítricos; analiza las soluciones desarrolladas sobre el terreno y las propuestas de la administración; y estudia la respuesta institucional de los usuarios y gestores que han intervenido en esta cuestión. Las conclusiones ponen de relieve un problema de invisibilización de los pequeños productores de agricultura ecológica; destacan la capacidad de concertación de las instituciones de gestión colectiva del riego; e identifican un vacío legal en determinados aspectos de la regulación de la fertilización del agua de riego.

Palabras clave: modernización de regadíos, agricultura ecológica, fertilización, riego por goteo, comunidades de regantes.

Centralized fertigation and citrus organic farming. Agrosocial conflict and harmonization strategies in Valencia Region

Abstract: During the last three decades, the irrigation communities of the Valencian citrus area massively opted for the adoption of drip irrigation systems that incorporated centralized fertigation systems. This option has been a barrier to the growth of organic farming, given the impossibility of using the generic fertilizer introduced by the irrigation communities. This research, developed from semi-structured interviews and a focus group workshop, describes and analyses the evolution of the conflict between the irrigation communities that opted for centralized fertigation and the farmers that are dedicated to organic farming or non-citrus crops. We analyse the solutions developed on 5 irrigation communities in this region; the proposals made by the regional administration; and the institutional response of users and managers who have intervened in this conflict. The conclusions highlight a problem of invisibility of small producers of organic farming; highlight the concertation capacity of the collective irrigation management institutions; and identify a legal loophole in certain aspects of the regulation of the fertilization of irrigation water.

Key words: Irrigation modernization, organic farming, drip irrigation, fertilization, irrigation communities.

Recibido: 10 de febrero de 2022

Devuelto para revisión: 22 de febrero de 2022

Aceptado: 04 de marzo de 2022

Referencia / Citation:

Poblador, N., y Sanchis-Ibor, C. (2022). Fertirrigación centralizada y citricultura ecológica. Conflicto agrosocial y estrategias de compatibilización en la Comunidad Valenciana. *TERRA. Revista de Desarrollo Local*, (10), 58-79. DOI 10.7203/terra.10.23786

IDEAS CLAVE / HIGHLIGHTS / IDEES CLAU

- | | | |
|---|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. La fertirrigación centralizada es en muchos casos incompatible con la agricultura ecológica y el policultivo.2. Los agricultores ecológicos, minoritarios, encuentran dificultades para preservar su opción productiva.3. Muchas comunidades de regantes han puesto en marcha soluciones para compatibilizar fertirrigación centralizada y agricultura ecológica.4. Las diferentes opciones de compatibilización tienen costos diferentes para usuarios convencionales y ecológicos.5. Existe un claro vacío legal sobre las implicaciones de la fertirrigación colectiva. | <ol style="list-style-type: none">1. Centralized fertigation is in many cases incompatible with organic farming and polyculture.2. Organic farmers, a minority, find it difficult to preserve their productive option.3. Many irrigation communities have implemented solutions to reconcile centralized fertigation and organic farming.4. Different compatibility options have different costs for conventional and organic users.5. There is a clear legal loophole on the implications of collective fertigation. | <ol style="list-style-type: none">1. La fertirrigació centralitzada és en molts casos incompatible amb l'agricultura ecològica i el policultiu.2. Els agricultors ecològics, minoritaris, troben dificultats per a preservar la seua opció productiva.3. Moltes comunitats de regants han posat en marxa solucions per a compatibilitzar fertirrigació centralitzada i agricultura ecològica.4. Les diferents opcions de compatibilització tenen costos diferents per a usuaris convencionals i ecològics.5. Existeix un clar buit legal sobre les implicacions de la fertirrigació col·lectiva. |
|---|---|--|

1. INTRODUCCION

En la década de los 90, y singularmente tras la sequía de 1994-1995, la citricultura valenciana experimentó una transformación masiva de las tecnologías de riego, que ha llevado en menos de tres décadas a introducir el riego por goteo en un 72 % de las explotaciones agrarias (Esrce, 2019). Este proceso de modernización se desarrolló con un fuerte apoyo de las administraciones públicas entre 1995 y 2011, y tuvo un mayor peso en las áreas cítricas abastecidas con aguas subterráneas y en esquemas de uso conjunto (García Mollá et al., 2017). Más allá de la mera introducción de nuevas infraestructuras, la presurización de las redes de distribución comportó cambios importantes en la gestión del recurso y en la estructura de costes del riego, y obligó a reorganizar el personal y los procedimientos de las comunidades de regantes (Ortega-Reig et al., 2017; García-Mollá et al., 2020). Se trata sin duda, de la transformación más importante que han experimentado en los últimos siglos los regadíos valencianos y otros del mediterráneo peninsular (López-Gunn et al., 2012a, 2012b; Berbel et al., 2015; Berbel y Gutiérrez-Martín, 2017; Sanchis-Ibor et al., 2017; Gómez-Espín, 2009, 2019; Sampedro, 2020).

En los espacios tapizados por el monocultivo cítrico, caracterizados por una fuerte atomización de las explotaciones y por una arraigada cultura de la gestión colectiva del riego, la mejor opción para muchas comunidades de regantes era la instalación de sistemas de fertirrigación centralizada en las nuevas redes de distribución. Estos dispositivos permitían mejorar la eficiencia de aplicación y efectuar compras centralizadas de fertilizante, generando una notable reducción de los costes de fertilización. La fertirrigación centralizada también otorgaba un mayor confort a los agricultores, pues reducía notablemente su carga de trabajo en parcela, un hecho nada desdeñable debido a la elevada edad media de los agricultores (MAPA, 2019a). Por estas razones, la mayor parte de las comunidades de regantes de las comarcas cítricas valencianas adoptaron estos sistemas colectivos.

El proceso de cambio tecnológico tuvo lugar en un periodo particularmente difícil para el sector. Desde hace varias décadas, diversos autores han examinado el proceso de crisis estructural de la citricultura valenciana (Barceló, 1991; Garrapa, 2016; Noguera, 2010) que tiene como rasgo más visible el estancamiento de los precios, pero detrás del cual aparecen factores diversos como la sobreproducción, la escasa dimensión de las explotaciones y notables disfunciones en la cadena de valor (Compés et al., 2020; García Álvarez-Coque y Tudela Marco, 2020). Pese a lo prolongado de esta crisis estructural y a su fuerte eco mediático en la región, la superficie cítrica siguió creciendo hasta alcanzar 189.513 ha en 1999 y solo desde el año 2000 se observa un descenso del área cultivada, que ya restaba 32.325 ha en 2019.

En las comarcas cítricas, algunos agricultores, singularmente los más jóvenes, están buscando alternativas a este monocultivo. No han faltado fórmulas de éxito, como la producción de caqui en la Ribera del Xúquer (Compés y Vendrell, 2017), que pese a todo recientemente parecen dar muestras de agotamiento. Sin embargo, otras vías por las que han optado otros citricultores, como la producción ecológica, no han tenido hasta el momento el éxito esperado. La agricultura ecológica ha tenido en los últimos años un fuerte crecimiento en el conjunto del Estado, y ya ocupaba un 9,7 % de la superficie agraria útil (SAU) en 2018 (MAPA, 2019b). En la Comunidad Valenciana el avance es más significativo y ha pasado de practicarse en el 6,9 % de la SAU en 2010 a alcanzar en 2020 un 18,2 % (CAECV, 2020; Domínguez, 2020). Sin embargo, la citricultura no avanza al mismo ritmo, y mientras que estas técnicas de cultivo se aplican en el 19 % del

viñedo y el 9 % de los frutos secos y los frutales no cítricos, apenas avanzan en el sector arrocero o en la naranja (CAECV, 2020; MAPA 2019a). En el caso de los cítricos, esta situación se hace más evidente por el hecho de que otras regiones productoras, como Andalucía o Murcia, presentan un porcentaje de la superficie de cultivo ecológico respecto al total cultivado considerablemente mayor, del 10 % y 6 % respectivamente (5 % para el total del Estado y 27 % en la citricultura italiana), mientras que la Comunidad Valenciana apenas si llega al 2 % (Domínguez, 2020). Todo ello pese al impulso que la administración regional lleva prestando a este sector, singularmente desde la aprobación del Plan Valenciano de Producción Ecológica (PVPE, 2016).

Este particular atraso del sector citrícola en los procesos de transición ecológica es probablemente un fenómeno multifactorial todavía no suficientemente analizado. No hay trabajos que lo exploren. Pero de entre las posibles variables que explicarían por qué la citricultura ha quedado rezagada, cabría señalar el conflicto surgido recientemente en torno a las dificultades generadas por la fertirrigación centralizada sobre la producción ecológica, y que se deriva de la aplicación en las redes colectivas de dosis de fertilizantes adaptadas al monocultivo citrícola convencional, las cuales resultan incompatibles con la agricultura ecológica y dificultan el cultivo de otras producciones o variedades.

El presente trabajo se centra en esta cuestión, con tres objetivos fundamentales: describir y analizar la evolución del conflicto generado entre las comunidades de regantes que apostaron por la fertirrigación centralizada y los agricultores que se dedican a la agricultura ecológica o cultivos no cítricos; analizar las soluciones desarrolladas sobre el terreno y las propuestas de la administración; y estudiar la respuesta institucional de los usuarios y gestores que han intervenido en esta cuestión.

2. METODOLOGÍA Y ÁREA DE ESTUDIO

Para el desarrollo de la investigación se seleccionaron cinco comunidades de regantes de diferentes dimensiones dentro del ámbito de predominio citrícola de la Comunidad Valenciana, las cuales ya habían ejecutado la transformación a riego por goteo en toda o en parte de su área regable y habían recibido peticiones de agua sin fertilizante de agricultores que ya practicaban la agricultura ecológica o que deseaban introducir estas prácticas agrícolas. Estas comunidades (Acequia Real del Júcar, CR de Vila-real, Acequia Mayor de Sagunto, CR la Sarretilla y CR Los Tollos), cuya localización y características se presentan en la figura 1 y la tabla 1, habían articulado diferentes respuestas a estas situaciones. En la mayoría de ellas la producción principal es la naranja, con prácticamente un monocultivo en Sagunt, Vila-real y la Sarretilla. En todas ellas se había adoptado la fertirrigación centralizada.

Las redes de distribución de agua y fertilizantes presentan configuraciones similares en estas comunidades de regantes, pero con ciertos elementos comunes fundamentales. En la figura 2 se muestran las opciones más frecuentes, observadas en las comunidades de regantes estudiadas. Un patrón bastante habitual (a la izquierda en la figura 2) es el que distribuye el agua desde la red en alta o red principal hasta un pequeño embalse de regulación, que dispone de un cabezal de riego, donde se filtra el agua, se inyecta el fertilizante y se regula la presión de la red. Cada balsa y cabezal dominan un sector de riego concreto, abasteciendo a diversos hidrantes multiusuario, que sirven el agua a varias parcelas y propietarios. Otra opción, representada en el centro de la figura 2, es derivar el agua de la red en alta hasta estaciones de bombeo que elevan el agua a uno o varios

embalses. Posteriormente, desde cada embalse se distribuye a varios cabezales y estos a su vez a los hidrantes multiusuario. Por último, en los casos en los que la topografía lo permite, se procede a derivar directamente por gravedad a los cabezales, desde donde se inyecta el fertilizante que llega a todos los hidrantes (derecha en figura 2). Estos modelos pueden presentar diferentes niveles y formas de automatización, que facilitan la gestión a distancia del agua de riego.

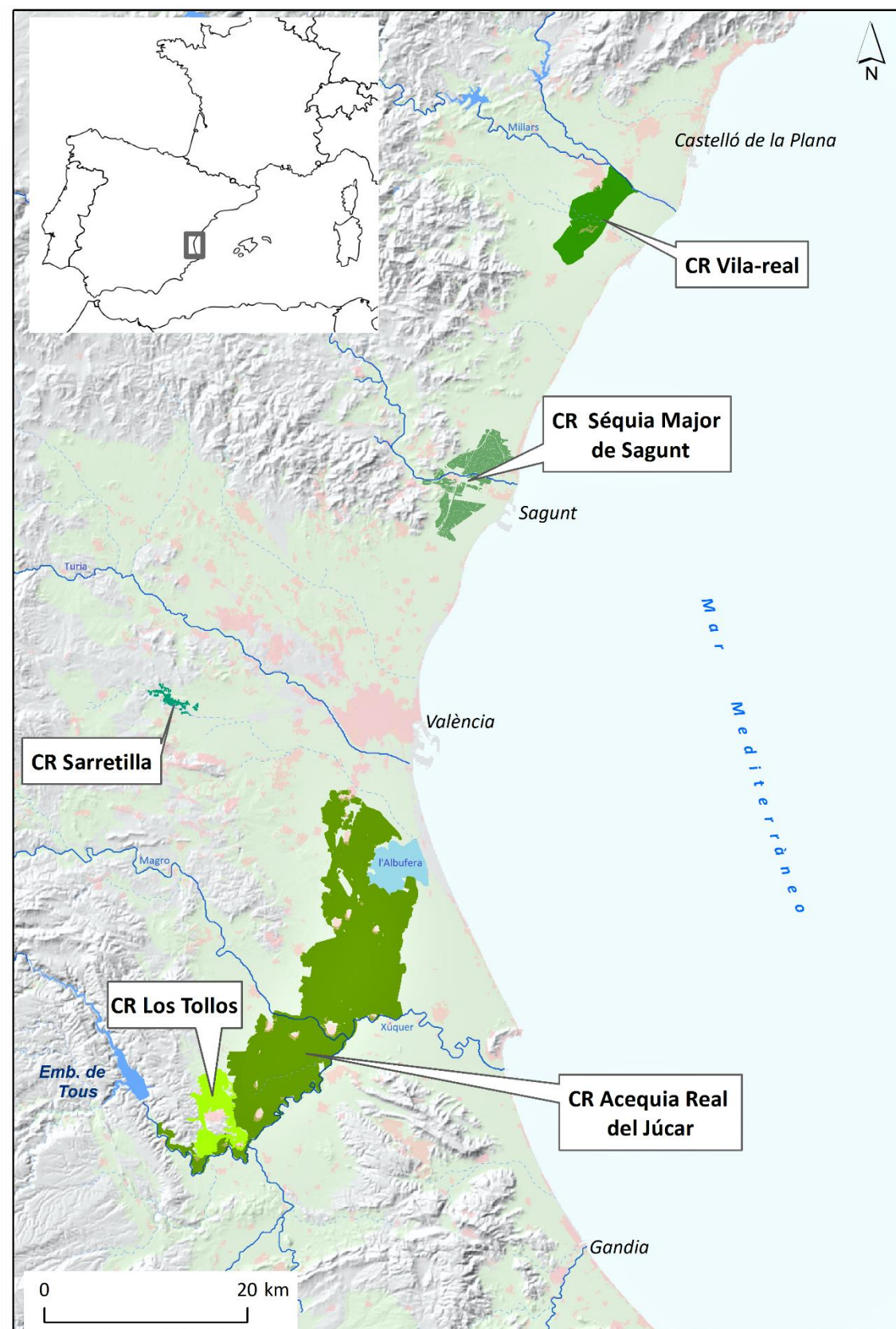
Tabla 1. Características de las entidades de riegos analizadas

Comunidad de regantes	CR Vila-real	CR de los Tollos	CR de la Sarretilla	CR Acequia Mayor de Sagunt	CR Acequia Real Júcar
Superficie regable (ha)	2.000	1.300	203	3000	19.000
Recursos hídricos (hm ³ /año)	15,8	3,2	1,5	12,3	214,2
Regantes	4.646	980	150	3200	29.400
Tamaño medio de parcela (ha)	0,2	0,6	0,8	0,45	0,3
Tamaño medio de explotación (ha)	0,4	1,3	1,4	0,7	0,6
Cultivos	Cítricos: 98 % ; otros frutales: 1% ; horticultura: 1%	Cítricos: 70 % ; otros frutales: 30 %	Cítricos: 98 % ; otros frutales: 1% ; horticultura: 1%	Cítricos: 98 % ; otros frutales: 1% ; horticultura: 1%	Cítricos: 50 % caqui: 20 % arroz: 21 % otros: 9 %
Número de parcelas en agricultura ecológica	12	1	2	0	63

Fuente: elaboración propia. Las superficies y los recursos reflejan los derechos concesionales de las entidades. En los casos de Sagunt y los Tollos se complementan individualmente con aguas privadas.

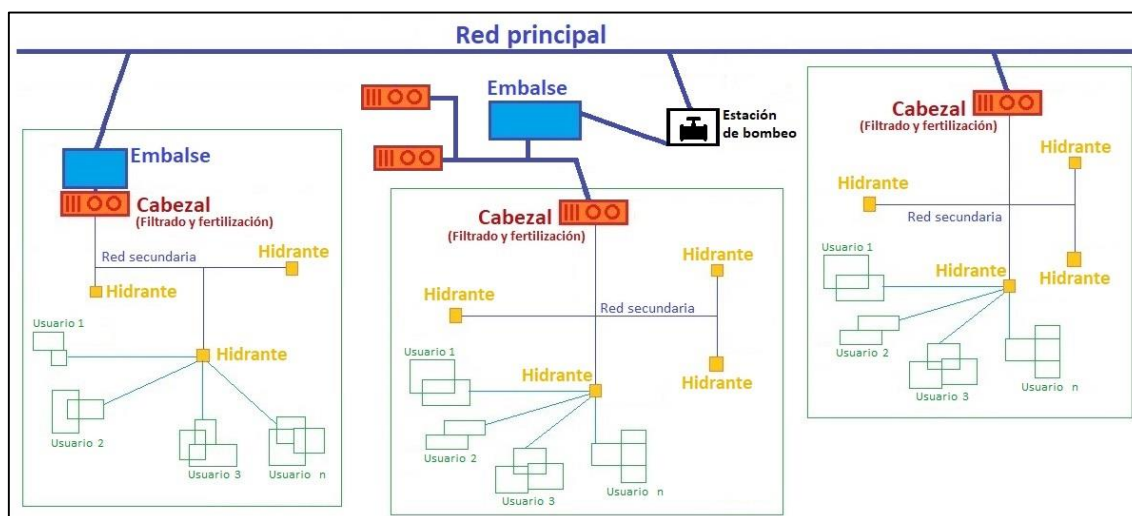
El análisis de los casos de estudio partió del desarrollo de entrevistas semiestructuradas con técnicos, miembros de las juntas de gobierno y agricultores de las cinco comunidades de regantes (Tabla 2) que tuvieron lugar en el invierno y la primavera de 2018. Estas se celebraron en las instalaciones de las entidades de riegos o en sus campos y tuvieron una duración de entre 45 minutos y dos horas. Además, los entrevistados facilitaron documentación técnica de sus comunidades y en algunos casos acompañaron posteriormente a los autores a realizar una visita al área regable. En cada entidad de riego se efectuaron al menos dos visitas al área regable y algunos de los técnicos o representantes de las entidades fueron entrevistados en dos ocasiones. También se efectuaron entrevistas semiestructuradas con varios expertos, representantes del sector de la agricultura ecológica y de la administración regional (Tabla 2, de la 1 a la 28), a fin de recabar información sobre el conflicto y sus vías de solución.

Figura 1. Localización de las cinco entidades de riego



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Esquema que representa los tipos de redes de riego presurizado más frecuentes en las comunidades de regantes de la zona citrícola valenciana



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, en la primavera de 2018, se desarrolló una reunión mediante la metodología de grupo focal (focus group) en la que participaron cinco agricultores del sector de la producción ecológica, una representante del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana (CAECV), un técnico de la administración autonómica (Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, CADRECTE) y un representante del sindicato agrícola La Unió de Llauradors, también agricultor ecológico. La reunión perseguía comparar las visiones y las posiciones de los usuarios de agricultura ecológica afectados por este problema, y explorar las propuestas de solución. Finalmente, en 2020 se efectuaron cuatro entrevistas telefónicas con personas ya entrevistadas en 2018 para efectuar un seguimiento de las soluciones que habían sido puestas en marcha por las entidades de riego o la administración (Tabla 2, de la 29 a la 32).

Tabla 2. Perfiles de los entrevistados en 2018 (entrevistas 1-27) y 2020 (entrevistas 28-31)

Entrevistas	Perfil
1 - 9	Regantes de agricultura ecológica
10 - 17	Personal técnico o responsables de gestión de entidades de riego
18 - 19	Personal técnico de administración autonómica (CADRECTE)
20 - 22	Personal investigador de Univ. Politèc. de València e Inst. Valenciano de Inv. Agrarias
23	Personal experto ONG especializada en agroecol. (Centro de Estu. Rurales y de Agri. Internac.)
24	Representante del Colegio Ing. Téc. Agrícolas y Graduados de Valencia y Castellón
25	Representante de Federación Valenciana de Comunidades de Regantes
26	Representante de autoridad certificadora en agricultura ecológica (CAECV)
27	Representante de empresa especializada en riego y agronomía
28-29	Regantes
30	Personal técnico de administración autonómica (CADRECTE)
31	Personal técnico de Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
32	Personal técnico de comunidad de regantes

Fuente: elaboración propia.

3. RESULTADOS

3.1. La visibilización de la incompatibilidad

A principios de 2017, varias noticias publicadas en la prensa regional (Levante-EMV, 2017a; Las Provincias, 2017) contribuyeron a hacer visible un conflicto que, desde hacía varios años, venía gestándose en muchas comunidades de regantes que habían optado por la fertirrigación centralizada. Los representantes de uno de los principales sindicatos agrarios de la región, la Unió de L'auradors, denunciaban que el avance de la agricultura ecológica y el policultivo estaba siendo frenado en la mayor parte de las zonas cítricas por el predominio de los sistemas de fertirrigación colectiva.

Estos sistemas habían sido adoptados por numerosas comunidades de regantes de las zonas cítricas al instalar sus redes de riego por goteo, con el fin de minimizar los costes de adquisición y aplicación de fertilizante. La inyección de fertilizante en las redes colectivas genera un beneficio económico que los técnicos entrevistados estimaron en 2/3 del coste de fertilización. Tanto estos como los agricultores consultados valoraron también positivamente la reducción de la carga de trabajo en la parcela. Además, por estas y otras motivaciones, la administración autonómica había estimulado la incorporación de estos sistemas de abonado en las comunidades de regantes. La fertirrigación centralizada estaba estipulada como uno de los requisitos para acceder de modo preferente a las subvenciones para la modernización de regadíos (DOGV, 2008).

El conflicto comenzó a visibilizarse en la comarca de La Plana, donde existían varias comunidades de regantes, como la de Vila-real, que habían sido un referente en la implantación de estos sistemas. Otras, singularmente en el ámbito del Canal Cota 100, estaban ahora planeando su transformación, hecho que suscitaba la intranquilidad de algunos productores de cítricos ecológicos de la zona. En otras comarcas existían problemas similares. La Comunidad de Regantes del Riu d'Alcoi (Gandia) había aprobado en 2017 el abandono definitivo del riego por gravedad para enero de 2018, hecho que fue denunciado como un obstáculo para el sector ecológico por algunos asistentes a las Jornadas de Lucha Campesina organizadas en Potries en abril de 2017, dado que el cambio al riego presurizado les forzaba a regar con aguas con fertilizante.

Según la información obtenida en las entrevistas, la mayoría de los agricultores que plantearon estas reivindicaciones pertenecen a un rango de edades entre los 25 y los 45 años. Los agricultores entrevistados destacaron que su interés por la agricultura ecológica se basa principalmente en la mayor rentabilidad de los frutos de este método de cultivo con respecto al convencional, según las tendencias del mercado nacional y europeo, actual y a futuro. No obstante, también manifestaron asumir unos principios personales sobre la durabilidad de los recursos naturales y la conservación del medio natural que les lleva a elegir este tipo de agricultura. Estas convicciones e intereses fundamentaban la defensa de su actividad ante las decisiones adoptadas en sus comunidades de regantes.

Además, en algunos casos, las dificultades que presentaban sus prácticas de riego les exponían a no obtener o a perder la certificación de agricultura ecológica. Según algunos entrevistados, se enfrentaban a una limitación que resultaba una amenaza para la veracidad y prestigio de las certificaciones y que podía llegar a estimular el fraude. Los entrevistados mencionaron casos en los que se había obtenido la certificación “por los pelos” (Entrevista 1) y productos (frutos) certificados que podrían incumplir el espíritu de la norma, porque superaban los controles pese a regar con agua que contiene trazas de

fertilizante en cantidad superior a los límites establecidos. Además, argumentaron que la fertirrigación centralizada también complica el cultivo de frutales no cítricos en producción convencional, ya que la base de la dosis de fertilizante en el caudal es calculada para responder a las necesidades nutritivas de los cítricos y, en algunas comunidades de regantes, esta no atiende las necesidades de cultivos en expansión, como caquis y aguacates, considerados una alternativa a los cítricos por razones de mercado. Incluso en determinados casos, algunos agricultores entrevistados manifestaron que la fertirrigación centralizada afectaba a la producción de variedades de cítricos no predominantes en la zona, ya que las dosis son calculadas de acuerdo con la fenología de las variedades dominantes, desatendiendo las necesidades nutritivas de las diversas variedades minoritarias que existen en el ámbito de ciertas comunidades de regantes.

Las reivindicaciones de los agricultores fueron recogidas por algunos políticos locales (Levante-EMV, 2017b) y trasladadas al parlamento regional (Las Provincias, 2017). Esto supuso un salto de escala de la problemática, de la comunidad de regantes a la administración regional, así como la puesta en marcha de dos primeras acciones de concertación con respecto de los objetivos (o necesidades) de los agricultores y las comunidades de regantes. En primer lugar, la Conselleria de Agricultura se avino a modificar las condiciones de las convocatorias de las ayudas para la modernización de regadíos. Estableció como premisa para la concesión de las ayudas para inversiones en fertirrigación comunitaria el que “la fertirrigación colectiva no comprometa la práctica de la producción ecológica de aquellos agricultores que la apliquen” (DOGV, 2017). Al mismo tiempo, se encargó a una empresa consultora la elaboración de una guía para facilitar la compatibilización de la fertirrigación comunitaria con la agricultura ecológica.

3.2. Propuestas de solución

Sobre el terreno, no obstante, las comunidades de regantes y los agricultores del sector ecológico ya habían entablado negociaciones y habían arbitrado distintas soluciones para poder capear con la rigidez de la infraestructura para el manejo del agua en contextos agrarios más diversos que el monocultivo cítrico convencional. En este sentido, las comunidades de regantes de Vila-real o la Sarretilla dieron un paso hacia la compatibilización de la red mediante la introducción de modificaciones en los turnos de riego. En Vila-real el problema había sido planteado por algunos regantes en 2016, que solicitaron la incorporación de abonado orgánico a toda la red, propuesta que fue rechazada. Posteriormente la comunidad aprobó el establecimiento de un turno de riego específico sin fertilizante, que tendría lugar los sábados y en el cual los últimos en regar serían los productores de agricultura ecológica. Con ello se intentaba que el agua limpia discurriera durante la primera parte del día arrastrando los restos de fertilizante de las conducciones, de manera que dejara el agua con la menor carga posible al final del turno. En la Sarretilla se estableció un procedimiento similar, reservando el domingo para el riego de los dos agricultores dedicados a la producción ecológica certificada, pero en este caso, debido al menor número de usuarios, estos expresaban su temor a que la red no se limpiara por completo. Por su parte, el personal de esta comunidad admitía haber recibido quejas de otros usuarios debido a la imposibilidad de disponer de turno de riego con fertilizante durante el domingo. En este sentido, los agricultores ecológicos entrevistados fueron también críticos con esta opción de suministro diferenciado. Esto se debe, según su parecer, a dos razones. Por una parte las necesidades de los agricultores que quieren producir solo en ecológico no son cubiertas con un día o dos de agua limpia a la semana

y, por otra, no hay muchas entidades de riego que puedan permitirse dar más de dos días a la semana de agua limpia, debido a que la mayoría de agricultores no tienen esta necesidad.

En otras entidades, como la Acequia Real del Júcar, se buscó otra vía para compatibilizar la fertirrigación centralizada con las prácticas de producción ecológica. Ante las pocas garantías y las dificultades de gestión de turnos independientes se optó por permitir que estos agricultores construyeran una tubería independiente desde el cabezal donde se inyecta el fertilizante hasta sus explotaciones, la cual daría acceso al agua antes de que esta recibiera los nutrientes. También se les ofreció la posibilidad de establecer conexiones a otros puntos de la red en alta, que no transporta fertilizante. El problema para los agricultores es que el coste de estas conexiones alternativas tiene que ser sufragado íntegramente por el interesado, algo que solo han podido efectuar algunos de ellos. Esto llevó a otros a expresar su malestar ante la prensa (Levante-EMV, 2019). Provisionalmente, algunos de estos propietarios han podido mantener su actividad mientras las infraestructuras de riego por gravedad se han conservado y se ha permitido el riego tradicional a manta. Sin embargo, según expresan los entrevistados, hay agricultores que se han visto obligados a abandonar la producción ecológica ante la imposibilidad de obtener agua limpia o de costear obras de conexión a la red principal.

Esta renuncia se ha documentado en otras comunidades de regantes como en determinadas zonas del Canal Júcar-Turia (donde se halla la CR Los Tollos) o de la Séquia Major de Sagunt. Según afirman algunos regantes entrevistados, la falta de alternativas ha cerrado “las puertas a que seamos más” y mucha gente no ha dado el paso por no “enfrentarse los responsables de las comunidades de regantes”. Además, el hecho de estar “dispersos” y a veces “aislados” en diferentes entidades (Entrevista 2) no favorece la cohesión ni la articulación de respuestas colectivas para eliminar estas barreras. Algunos han llegado a considerar la posibilidad de abrir un pozo para dejar de depender de las aguas servidas por las entidades de riego, pero el factor coste ha limitado estas iniciativas. La frustración de estos agricultores ha hecho que algunos se plantearan si el acceso al agua limpia no es un derecho que podrían reclamar por la vía legal de forma individual o colectiva. Esta cuestión surgió en varias entrevistas y en el taller grupal. Para los agricultores era una opción muy arriesgada por dos razones. En primer lugar, para iniciar el proceso legal, algún agricultor tendría que denunciar a su propia comunidad de regantes, lo que podría redundar en una serie de efectos sociales con un probable alto coste personal. Por otra parte, esta iniciativa exige un desembolso económico importante que puede tener un resultado incierto. Y en caso de perder el pleito, podría agravarse su situación en la comunidad y la defensa de sus posiciones. Por ello, ninguno de los usuarios afectados se ha atrevido a dar el paso.

Desde las comunidades de regantes se ha planteado en algún caso la creación de sectores de riego específicos para concentrar a todos los productores de agricultura ecológica de cada comunidad, a fin de facilitar el manejo del agua. De hecho, desde la modificación de las ayudas a la modernización de regadíos que abrió la puerta a la compatibilización de la agricultura ecológica con la fertirrigación (DOGV, 2017), se ha considerado la provisión de ayudas específicas para infraestructuras en las denominadas zonas homogéneas de producción ecológica (ZHPE). Estas se entienden como aquellas áreas en la que “más del 50 % de la superficie regable total de la comunidad de regantes o más del 50 % de la superficie regable de un sector de riego, se dedique a la producción ecológica” (DOGV, 2017). Pero esta posibilidad de sectorización choca con las reticencias de los agricultores a traspasar o ceder sus tierras, y ha impedido hasta el momento la creación de las ZHPE.

Finalmente, en 2020 la Generalitat Valenciana ha publicado la guía técnica (Qualitas-OSI, 2020) encargada a una empresa consultora en 2017, la cual propone soluciones técnicas y de gestión para entidades de riego que contemplan la compatibilización de la red de fertirrigación centralizada con el cultivo ecológico y el policultivo. En el texto de esta guía se enuncian y describen posibles soluciones teóricas observadas en 5 casos de estudio en los que se han identificado problemáticas precisas con respecto a la dicha compatibilización. La compatibilización planteada, desde un exclusivo punto de vista técnico-operativo, coincide con las experiencias observadas y anteriormente descritas. Propone tres posibles actuaciones, la primera de las cuales podría ser la introducción de abonado orgánico certificado en las redes presurizadas. La segunda recomienda el establecimiento de turnos de agua “limpia” reservados para los agricultores de producción ecológica y cultivos minoritarios. Esta podría ir aparejada de actuaciones de rediseño de los equipos de inyección para incrementar los caudales de inyección y reducir sus tiempos, a fin de liberar tiempo para el agua limpia. También podría acompañarse de la subdivisión de los hidrantes multiusuario, para separar a los diferentes destinatarios de cada tipo de agua. La tercera, comportaría la reforma de infraestructuras para crear redes separativas o conducciones de baipás, bien para parcelas independientes o para sectores como las ZHPE.

Según los entrevistados en 2020, esta guía es un avance significativo en la concertación de intereses entre los actores implicados (administración, gestores de las comunidades de regantes, agricultores), “pero insuficiente” debido a que abre la puerta a que “las comunidades de regantes tomen la solución más fácil y la más cara, la sustitución de la fertirrigación con abonos químicos por fertirrigación con abonos orgánicos” (Entrevista 28). De hecho, algunos de los entrevistados en 2020 manifestaron su interés en optar por estudiar la vía de la adopción generalizada del abonado orgánico en las redes de riego. Asimismo, algunas comunidades de regantes de la región, como la de Castelló de la Plana, han adoptado recientemente la fertirrigación mediante abonado orgánico, decisión en la que, según los entrevistados, han influido presiones políticas del gobierno local, comprometido con las políticas de transición ecológica. No obstante, los agricultores entrevistados sostienen que “muchos productores ecológicos piden simplemente agua limpia y llevar ellos su gestión de la fertilidad con las técnicas que consideren adecuadas” (Entrevista 29) y así evitar la centralización de la toma de decisiones respecto a la fertilización

3.3. La debilidad institucional de la citricultura ecológica

Buena parte de los agricultores entrevistados argumentaron que este conflicto ha puesto en evidencia la limitada comunicación entre instituciones y actores, así como la escasa visibilidad del sector de la agricultura ecológica en el área citrícola de la Comunidad Valenciana. Según estos, muchos de los agricultores que quieren producir frutales en ecológico no osan manifestar sus necesidades a las comunidades de regantes. Hay además una coincidencia en sus testimonios en lo que se refiere a la dificultad de comunicar las nuevas necesidades ligadas al cambio de sistema de producción, debido a razones socio-culturales. Hay agricultores que dicen haber sido estigmatizados por manifestar su apuesta por la agricultura ecológica. Ir hacia estas nuevas tendencias de producción significa, tal y como ellos expresan, ir en contra de la tradición. Esto hace que, según las estimaciones de los entrevistados, las demandas de agua limpia difundidas o conocidas sean considerablemente menores a las realmente existentes. Frente a ello, los

representantes de las entidades de riegos destacaron la dificultad de modificar unas prácticas que la mayoría de los usuarios consideran beneficiosas y que solo reclaman un porcentaje irrisorio de regantes.

Los agricultores ecológicos manifestaron que esta debilidad se acentúa por la falta de cohesión y organización de los afectados por la falta de acceso a agua limpia. Estos no están vinculados a ningún tipo de comunicación formal o informal, a pesar de compartir, todos y cada uno de ellos, un objetivo común. De hecho, los participantes en el taller grupal (focus group) se conocieron y encontraron por primera vez para hablar conjuntamente del tema durante esta reunión y constataron que no hay una dinámica colectiva que les permita representar y defender sus necesidades comunes frente a las autoridades correspondientes, es decir, ante las comunidades de regantes y las administraciones públicas. En 2018, en el taller manifestaban que “cada uno va por su lado” y por desgracia, las actuaciones para combatir el problema son todavía de modo puntual e individual, cada uno con su comunidad de regantes, y consecuentemente, resultaban poco efectivas o incluso inútiles. Expresaron también la conveniencia de disponer de una institución colectiva capaz de visibilizar sus necesidades, negociarlas con las comunidades de regantes o la administración autonómica y obtener éxito en sus reivindicaciones. Ante las dificultades económicas y de compromiso necesarias para sostener este tipo de organización, los participantes plantearon la posibilidad de adherirse a otros colectivos ya existentes, con aspectos en común, a fin de avanzar conjuntamente en la defensa de esta causa.

Algunos agricultores entrevistados en 2018 que no acudieron al taller manifestaron haber reclamado al CAECV que prestara apoyo a sus reivindicaciones, sin haber obtenido una respuesta positiva, debido a que desde el CAECV se les había transmitido que la función de esta institución era la certificación y no se trataba de una asociación de productores. Durante el taller, algunos participantes también plantearon que el CAECV podría asumir nuevas funciones, es decir, actuar en representación del sector y velar por la concertación de los intereses del colectivo de fertirrigantes en ecológico con los de otras instituciones (administraciones, comunidades de regantes, etc.). No obstante, otros participantes expresaron sus dudas, y se mostraron partidarios de que el CAECV mantuviera estrictamente sus funciones certificadoras, sin asumir la representación y defensa del colectivo.

Desde mediados de 2019 aproximadamente, y en parte como resultado de estas reflexiones y de las reivindicaciones efectuadas por algunos de estos agricultores y alguna asociación local (Associació de Productors Agroecològics de la Ribera) el CAECV se ha repositionado, y ha dado un paso hacia la concertación entre los actores mencionados, actuando como interlocutor ante la administración y demandando soluciones para la compatibilización de la fertirrigación centralizada con la producción frutal ecológica. Esto ha dado una nueva voz y una mayor visibilidad al colectivo de agricultores afectados por las desventajas de la fertirrigación centralizada. Se han efectuado diversas reuniones de trabajo que culminaron con la celebración en Carlet (València) de unas jornadas sobre el tema organizadas por el CAECV.

4. DISCUSIÓN

Las comunidades de regantes de la zona citrícola valenciana han optado masivamente, durante las últimas tres décadas, por la introducción de sistemas de fertirrigación

centralizada con la finalidad de reducir los costes de fertilización y de mejorar el confort de unos agricultores muy envejecidos o que atienden sus explotaciones a tiempo parcial. Estos sistemas introdujeron una notable rigidez en la gestión de las tierras regadas. Centralizar la toma de decisiones respecto a la gestión de la fertirrigación disminuía la libertad de los regantes para ajustar sus dosis de nutrientes, pero aportaba una notable mejora al balance contable de sus explotaciones en un contexto de una enorme presión de los mercados (Compés et al., 2020). Para una inmensa mayoría de regantes era la opción más adecuada. Pese a la crisis estructural del sector, la larga tradición de monocultivo y la memoria de una edad dorada de la naranja, que permitió a varias generaciones de agricultores prosperar socialmente, ha lastrado el giro hacia otras estrategias productivas. Hasta bien avanzada la segunda década del siglo XXI, nadie discutió las ventajas de un modelo de fertirrigación que fue divulgado en eventos del sector y promocionado por la administración pública.

La falta de flexibilidad introducida por la fertirrigación centralizada no ha sido cuestionada hasta que un pequeño número de agricultores jóvenes ha decidido apostar por la producción ecológica y se ha encontrado con la dificultad de recibir agua limpia en sus tierras. Sus voces apenas han sido consideradas en algunas entidades de riego, mientras que otras se han mostrado más receptivas a buscar una solución. En este sentido, algunas comunidades de regantes han hecho gala de la capacidad de negociación para la resolución de conflictos internos que ha convertido a las entidades valencianas de gestión colectiva del riego en un referente en la gestión de recursos comunales (Maass y Anderson, 1977; Ostrom, 1990). Los técnicos y gestores de estas comunidades de regantes se vieron en la tesitura de buscar acomodo a las nuevas prácticas en una infraestructura rígida, pero al mismo tiempo trataron de evitar menoscabar los derechos del resto de los regantes. Unas han optado por modificar la organización de riego y otras por ajustar la infraestructura. El reparto de costes de una y otra opción no es parejo. La modificación de la infraestructura se ha efectuado generando nuevos costes para los regantes de agricultura ecológica, que han tenido que financiar nuevas conducciones o desistir de sus prácticas. Mientras tanto, en aquellas comunidades en las que se ha optado por modificar el manejo del recurso mediante la introducción de turnos de agua limpia, puede haber un reparto de costes más equitativo. Los regantes tradicionales ven levemente restringido su periodo de acceso al agua, pero los agricultores ecológicos riegan con cierta incertidumbre sobre la calidad de aguas de riego, ante la inexistencia de controles para asegurar que no hay efectos por el lavado de tuberías. Recientemente, se han puesto en marcha investigaciones para tratar de modelizar el funcionamiento de las redes y optimizar el manejo de flujos de agua con y sin fertilizante (Jiménez-Bello et al., 2021).

Estos dilemas llevan a otro que ha sido apuntado por algunos regantes entrevistados y que surgió también durante el taller. ¿Tienen las comunidades de regantes derecho a imponer el uso de agua con fertilizantes o estas entidades solo deben servir para distribuir el agua superficial o subterránea de cuya concesión administrativa disfrutaban en el mismo estado en el que la extraen o derivan? Estas cuestiones no estaban en la mente del legislador cuando se redactó la Ley de Aguas de 1985 y el subsiguiente Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) que establece las competencias de las entidades de riego. La fertirrigación queda en un vacío legal y la legislación se limita a regular la asignación de derechos de agua y su distribución mediante instituciones de gestión colectiva. Se puede entender que la Ley de Aguas se refiere exclusivamente al agua en el estado en el que se halla en el punto de toma o extracción y que por tanto no puede pretenderse imponer una carga adicional de nutrientes que resulta inadecuada para determinados cultivos. Pero desde otro punto de vista, el RDPH considera que las asambleas generales son el órgano

soberano de las comunidades de regantes y que, en consecuencia, las decisiones adoptadas por mayoría en dichas reuniones son de obligado cumplimiento por todos los miembros de la entidad de riegos. Esto incluye en consecuencia, a los acuerdos que aprueban la fertirrigación centralizada. Sin una sentencia es imposible establecer una interpretación de la ley ajustada a esta casuística que sienta jurisprudencia.

Ahora bien, como hemos visto, los afectados por el problema no quieren asumir los riesgos económicos y sociales de esta vía judicial. La presión social existe y de hecho algunos agricultores se han visto estigmatizados por plantear estas reivindicaciones que van contra el sentir mayoritario de la comunidad. Sacar estas cuestiones fuera de unas comunidades dotadas de órganos para la resolución de conflictos internos con frecuencia equivale a subvertir los valores básicos de la vida comunitaria y generan tensiones mayores que los problemas que aspiran a solucionar, como se ha puesto de relieve en otras instituciones de gestión de recursos comunales (Maass y Anderson, 1977; Claudín 2006; Boelens y Claudín, 2015).

En este sentido, este trabajo ha detectado el aislamiento y relativo desamparo que han sentido algunos de los jóvenes agricultores que han apostado por la vía ecológica. De ahí la necesidad de hacer tabla rasa sobre el conflicto y reforzar las pocas pero efectivas iniciativas de concertación de actores; condición no única pero necesaria para la adopción de medidas de compatibilización accesibles a los usuarios (gestores y agricultores) y durables en el tiempo. Hasta al reciente apoyo del CAECV y la Unió, estos agricultores han echado de menos una organización específicamente dedicada a la defensa de sus intereses como colectivo, y hasta el momento no han logrado el liderazgo o la masa crítica para poder impulsar la creación de una organización de productores de escala regional. Tampoco han alcanzado un peso significativo en el seno de las entidades de riego, hecho que ha cercenado su progresión en algunas comunidades, pero que no ha sido obstáculo para que otras arbitraran soluciones conciliadoras para compatibilizar las distintas técnicas de fertilización y los intereses de “nuevos” y “viejos” regantes.

Para la administración regional, comprometida desde 2015 con la agricultura ecológica, resulta complicado intervenir más allá de acciones muy loables como pueda ser la elaboración de la guía técnica para compatibilizar estas prácticas con la fertirrigación centralizada. Sorprende, no obstante, que no se hayan empleado los recursos económicos asociados al citado Plan Valenciano de Producción Ecológica para financiar acciones, como las conducciones de by-pass, que eliminen los obstáculos económicos al diseño de soluciones basadas en la infraestructura. “Encontrar soluciones factibles y de aplicación relativamente inmediata” argumenta un representante de la administración (Entrevista 30) “supone más cambios de gestión y organización que tecnológicos”. Estos son cambios y adaptaciones que resultan menos costosos en términos económicos, pero que comportan unos esfuerzos de concertación entre los actores implicados que demandan una implicación temporal mayor y ciertas destrezas negociadoras. La administración tiene poca experiencia y capacidades en este sentido. Su maquinaria está preparada para la gestión de subvenciones a la infraestructura y este tipo de acciones de concertación social han sido históricamente poco frecuentes entre sus quehaceres. Una prueba de este hecho es la renuncia, durante las últimas décadas, a liderar un proceso de integración de entidades de riego que en muchos territorios de marcada atomización institucional podría haberse llevado a cabo al rediseñar las infraestructuras durante el masivo proceso de modernización de regadíos, y que se ha materializado con éxito en muy pocos lugares (Sanchis-Ibor et al., 2016).

5. CONCLUSIONES

En definitiva, hemos analizado un conflicto que surge tras un proceso de cambio tecnológico planificado hace poco más de dos décadas con la finalidad de reducir costes de producción e incrementar la garantía de suministro hídrico, al servicio principalmente un modelo productivo de agricultura comercial que, con la mirada todavía puesta en una pretérita “época dorada” de la naranja, trata de resistir a las vicisitudes de los mercados globales. En este contexto, algunos agricultores han optado por desarrollar nuevas estrategias de mercado, ligadas unas veces a apuestas comerciales y otras a principios vitales personales (cuando no a ambas cosas), que rompen el modelo tradicional y chocan con la rigidez impuesta por una infraestructura diseñada con otros fines.

La adaptación de estas tecnologías para estos nuevos fines exige la puesta en práctica de soluciones que, en función de sus características, van a generar una desigual carga de costes y beneficios para los usuarios tradicionales y los innovadores. Unos y otros además, parten de posiciones desiguales, puesto que mientras que los primeros cuentan con una masa crítica que les garantiza el respaldo de unas sólidas y consolidadas instituciones de gestión colectiva del recurso, los segundos se hallan aislados y carecen de una organización que defienda sus intereses. No obstante, merced a la capacidad de las organizaciones de gestión colectiva del riego para resolver conflictos internos y de la existencia de un contexto social y político favorable a la agricultura ecológica, la administración y las entidades de riego se han aplicado en la búsqueda de una solución concertada, que plantea varias opciones y quizás tiene todavía un carácter provisional.

Por su parte, este conflicto también muestra los límites de la acción de muchas comunidades de regantes, que podrían dar un salto adelante en sus funciones. Hasta ahora, en cumplimiento de sus atribuciones fundamentales, se han dedicado con un éxito indudable a la gestión colectiva del agua. Pero precisamente por su arraigo territorial, y por el contexto de crisis de la agricultura familiar, podrían ser más ambiciosas y contribuir a la reflexión de qué modelo de agricultura puede tener futuro en sus respectivos ámbitos territoriales; de adoptar, en definitiva, criterios de planificación estratégica y actuar en consecuencia a estos.

6. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen las sugerencias de los dos revisores del trabajo. Este documento forma parte del proyecto “Design and evaluation of strategies to adapt to global climate change in Mediterranean watersheds by using irrigation water intensively” (ADAPTAMED) financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con fondos FEDER.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barceló, L. V. (1991). *Política Agroalimentaria Valenciana*. Fundación Cañada-Blanch.
- Berbel, J., Gutiérrez-Martín, C., Rodríguez-Díaz, J. A., Camacho, E., y Montesinos, P. (2015). Literature review on rebound effect of water saving measures and analysis of

- a Spanish case study. *Water Resources Management*, 29(3), 663-678. DOI: 10.1007/s11269-014-0839-0.
- Berbel, J., y Gutiérrez-Martín, C. (coords.) (2017). *Efectos de la modernización de regadíos en España*. Cajamar Caja Rural.
- Boelens, R., y Claudín, V. (2015). Rooted Rights Systems in Turbulent Water: The Dynamics of Collective Fishing Rights in La Albufera, Valencia, Spain. *Society & Natural Resources*, 28(10), 1059-1074. DOI: 10.1080/08941920.2015.1024370.
- CAECV (2020). *Informe de la producción ecológica en la Comunitat Valenciana. Comitè d'Agricultura Ecològica de la Comunitat Valenciana*. Recuperado de: https://www.caecv.com/wp-content/uploads/2020/02/GR%C3%81FICOS_ok.pdf
- Claudín, V. (2006). *Mar cerrado*. Ediciones Martínez Roca.
- Compés, R., Cervera Ferrer, F. J., y San Bautista, A. (2020). Cadena de valor y modelos organizativos en la citricultura valenciana. En J. M. García Álvarez-Coque, y E. Moltó García (eds.), *Una hoja de ruta para la citricultura española* (pp. 53-69). Cajamar Caja Rural.
- Compés, R., y Vendrell, M. (2017). El 'milagro' del caqui en Valencia. Un caso de innovación abierta y colaborativa de liderazgo cooperativo. En *XI Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria* (pp. 294-296). Asociación Española de Economía Agraria.
- DOGV (2008). *Orden de 17 de enero de 2008, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas a las comunidades de regantes y otras entidades de riego, en relación con el fomento de la utilización racional del agua en aprovechamientos hidráulicos y regadíos*. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, núm. 5693 de 01.02.2008.
- DOGV (2017). *Orden 11/2017, de 21 de marzo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático i Desarrollo Rural, por la que se regula el proceso de selección de inversiones propuestas por las comunidades de regantes de la Comunitat Valenciana interesadas en la financiación de operaciones de modernización de regadíos en el marco del programa de desarrollo rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020*. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, núm. 8017 de 07.04.2017.
- Domínguez, A. (2020). La producción ecológica, características y requerimientos diferenciales. En J. M. García Álvarez-Coque, y E. Moltó García (eds.), *Una hoja de ruta para la citricultura española* (pp. 273-294). Cajamar Caja Rural.
- ESYRCE (2019). *Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Encuesta de Marco de Áreas de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Recuperado de: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/>
- García Álvarez-Coque, J. M., y Tudela Marco, L. (2020). Nuevos modelos de gestión de la producción citrícola. En J. M. García Álvarez-Coque, y E. Moltó García (eds.), *Una hoja de ruta para la citricultura española* (pp. 87-100). Cajamar Caja Rural.
- García-Mollá, M., Ortega-Reig, M., Boelens, R., y Sanchis-Ibor, C. (2020). Hybridizing the commons. Privatizing and outsourcing collective irrigation management after technological change in Spain. *World Development* (132), 104983. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104983.

- García-Mollá, M., Sanchis-Ibor, C., y Avellá-Reus, L. (2017). La modernización del regadío en las entidades de riego valencianas. Efectos en el uso y costes del agua. En J. Berbel, y C. Gutiérrez Martín (eds.), *Efectos de la modernización de regadíos en España* (pp. 377–398). Cajamar Caja Rural.
- Garrapa, A. M. (2016). The citrus fruit crisis: value chains and ‘just in time’ migrants in Rosarno (Italy) and Valencia (Spain). En A. Corrado, C. De Castro, y D. Perrotta (eds.), *Migration and Agriculture*. Routledge.
- Gómez-Espín, J. M. (2009). La modernización de regadíos en España (1973-2008): Proyectos y realidades. En J. M. Gómez, y R. Martínez (eds.), *Desarrollo rural en el siglo XXI: Nuevas Orientaciones y Territorios* (pp. 57-102). Edit.um.
- Gómez-Espín, J. M. (2019). Modernización de regadíos en España: experiencias de control, ahorro y eficacia en el uso del agua para riego. *Agua y Territorio*, (13), 69-78.
- INE (2020). *Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas. Año 2016. Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t01/p044/a2016/ccaa10/10/&file=0902.px&L=0>
- Jiménez-Bello, M. A., Alonso Campos, J. C., Manzano-Juárez, J., y Martínez Alzamora, F. (2021). Methodology for flushing pressurised irrigation networks for fertigation and operation maintenance purposes. *Irrigation Science*, 39(3), 375-384.
- Las Provincias (2017). *Compromís se opone a los riegos con abonado conjunto. Los productores ecológicos quieren disponer de agua 'limpia'*. Las Provincias, 21-1-2017. Recuperado de: <https://www.lasprovincias.es/economia/agricultura/201701/30/compromis-opone-riegos-abonado-20170129234815-v.html>.
- Levante-EMV (2017a). *Los cultivos ecológicos en Castelló corren peligro por la fertirrigación*. Levante-El Mercantil Valenciano, 18-3-2017. Recuperado de: <https://www.levante-emv.com/castello/2017/03/18/cultivos-ecologicos-castello-corren-peligro-12205443.html>.
- Levante-EMV (2017b). *Compromís per Vila-real pide el uso de agua limpia en el riego por goteo*. Levante-El Mercantil Valenciano, 8-4-2017. Recuperado de: <https://www.levante-emv.com/castello/2017/04/08/compromis-per-vila-real-pide-13672246.html>.
- Levante-EMV (2019). *El riego por goteo ahorra agua pero incapacita los cultivos ecológicos*. Levante-El Mercantil Valenciano, 27-4-2019. Recuperado de: <https://www.levante-emv.com/ribera/2019/04/27/riego-goteo-ahorra-agua-incapacita-13668277.html>
- López-Gunn, E., Mayor, B., y Dumont, A. (2012b). Implications of the modernization of irrigation systems. En L. De Stefano, y M. R. Llamas (eds.), *Agriculture and the Environment in Spain: Can we Square the Circle?* (pp. 241-255). Fundación Botín.
- López-Gunn, E., Zorrilla, P., Prieto, F., y Llamas, R. (2012a). Lost in translation? Water efficiency in Spanish agriculture. *Agricultural Water Management*, (108), 83-95. DOI:10.1016/j.agwat.2012.01.005.
- Maass, A., y Anderson, R. (1977). *And the desert shall rejoice: Conflict, Growth and Justice in Arid Environments*. The MIT Press.

- MAPA (2019a). *Caracterización del sector agrario en el estado español*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Recuperado de: <https://www.uaga.eus/el-mapa-publica-un-estudio-sobre-la-caracterizacion-del-sector-agrario-en-el-estado/>.
- MAPA (2019b). *Agricultura Ecológica. Estadísticas 2018*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/es/prensa/191023datos-sectorecologico2018_tcm30-520116.pdf.
- MAPAMA (2017). *Agricultura Ecológica. Estadísticas 2016*. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/produccion-eco/Copia_de_default.aspx.
- Noguera, J. (2010). Viabilidad y competitividad del sistema citrícola valenciano. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (52), 81-99.
- Ortega-Reig, M., Sanchis-Ibor, C., Palau-Salvador, G., García-Mollá, M., y Avellà-Reus, L. (2017). Institutional and management implications of drip irrigation introduction in collective irrigation systems in Spain. *Agricultural Water Management*, (187), 164-172. DOI: 10.1016/j.agwat.2017.03.009
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- PVPE (2016). *Pla Valencià de Producció Ecològica 2016-2020, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural*. Recuperado de: <http://www.agroambient.gva.es/documents/163228750/163232590/I+PLA+VALENCI%C3%80%20DE+PRODUCCI%C3%93%20ECOL%C3%92GICA.pdf/96c71dc-b-3b4a-4687-a039-81de15d1b6db>.
- Qualitas-OSI (2020). *Guía metodológica para la compatibilización de la fertirrigación comunitaria con la agricultura ecológica y el policultivo y para su empleo hacia una producción ecológica comunitaria*. Qualitas-OSI y Generalitat Valenciana.
- Sampedro, D. (2020). *La política de modernización del regadío. Efectos sociales y territoriales en la Cuenca del Guadalquivir*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.
- Sanchis-Ibor, C., García-Mollá, M., y Avellà-Reus, L. (2016). Las políticas de implantación del riego localizado. Efectos en las entidades de riego de la Comunidad Valenciana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (72), 9-36. DOI: 10.21138/bage.2330.
- Sanchis-Ibor, C., García-Mollá, M., y Avellà-Reus, L. (2017). Effects of drip irrigation promotion policies on water use and irrigation costs in Valencia, Spain. *Water Policy*, 19(1), 165-180. DOI: 10.2166/wp.2016.025.

EXTENDED ABSTRACT¹

During the last three decades, the irrigation communities of the Valencian citrus area have opted massively for the adoption of drip irrigation systems that incorporated centralized fertigation systems. These systems had been adopted by numerous irrigation communities when installing their drip irrigation networks, in order to minimize the costs of purchasing and applying fertilizer. The injection of fertilizer in the collective networks generates an economic benefit that the technicians estimate at 2/3 of the cost of fertilization. For these and other economic advantages, the regional administration encouraged the incorporation of these systems in the irrigation communities. Centralized fertigation was stipulated as one of the requirements for preferential access to subsidies for irrigation modernization.

This option, chosen for reasons of cost and comfort, has been a barrier to the growth of organic farming, given the impossibility of using the generic fertilizer introduced by the irrigation entities. At the beginning of 2017, several news published in the regional press contributed to making visible a conflict that, for several years, had been brewing in many irrigation communities that had opted for centralized fertigation. The representatives of one of the main agrarian unions in the region, the *Unió de Llauradors*, denounced that the progress of ecological agriculture and polyculture was being slowed down in most of the citrus-growing areas due to the predominance of collective fertigation systems.

This work describes and analyses the evolution of the conflict generated between the communities of irrigators who opted for centralized fertigation and the farmers who are dedicated to organic farming or non-citrus crops. The work has been developed from semi-structured interviews with farmers and managers of five irrigation communities (Vila-real, Tollos, Serretilla, Sagunt, Acequia Real del Júcar) of different sizes, some representatives of the administration and of institutions and companies related to the sector. Additionally, a focus group workshop was held in which 5 farmers from the organic production sector participated, a representative of the Organic Agriculture Committee of the Valencian Community (CAECV), a technician from the regional administration (Department of Agriculture, Rural Development, Climate Emergency and Ecological Transition, CADRECTE) and a representative of the agricultural union *La Unió de Llauradors*, also organic farmer.

The results collect the perspectives and aspirations of the users, analyse the solutions developed on the ground, and the measures proposed by the administration. Basically these solutions have materialized in two options: the establishment of separate connections and networks financed by the users, or the establishment of different irrigation turns alternating fertilized water and “clean” water. Both present an unequal distribution of burdens, risks and benefits between organic farmers and irrigation communities.

The technicians and managers of these irrigation communities found themselves in the position of seeking accommodation for the new practices in a rigid infrastructure, but at the same time they tried to avoid undermining the rights of the rest of the irrigators. Some have chosen to modify the organization of irrigation schedules and others to adjust the infrastructure. The distribution of costs of one and the other option is not well balanced. The modification of the infrastructure has been carried out generating new costs for organic farmers, who have had to finance new pipes or give up their practices. Meanwhile, in those communities in which it has been decided to modify the management of the

¹ Traducción exclusiva de los autores / Authors' exclusive translation.

resource through the introduction of “clean water” irrigation turns, there may be a more equitable distribution of costs. Traditional irrigators see their period of access to water slightly restricted, but organic farmers irrigate with some uncertainty about the quality of irrigation water, in the absence of controls to ensure that there are no effects due to the washing of pipes.

These dilemmas lead to another that has been pointed out by some irrigators interviewed and that also arose during the workshop. Do the irrigation communities have the right to impose the use of water with fertilizers or should these entities only serve to distribute the water they are legally entitled to distribute? These questions were not in the mind of the legislator when the 1985 Water Law and the subsequent Regulation of the Public Hydraulic Domain (RDPH) that establishes the powers of the irrigation entities were drafted. Fertigation remains in a legal loophole and the legislation is limited to regulating the allocation of water rights and their distribution through collective management institutions. It can be understood that the Water Law refers exclusively to water in the state in which it is found at the point of intake or extraction, and that therefore it cannot be intended to impose an additional load of nutrients that is inappropriate for certain crops. But from another point of view, the RDPH considers that the general assemblies are the sovereign body of the irrigation communities and that, consequently, the decisions adopted by a majority in said meetings are mandatory for all members of the irrigation entity. Consequently, this includes agreements that approve centralized fertigation. Without a sentence it is impossible to establish an interpretation of the law adjusted to this casuistry that establishes jurisprudence.

However, as we have seen, those affected by the problem do not want to assume the economic and social risks of this judicial route. Social pressure exists and in fact some farmers have been stigmatized for raising these claims that go against the majority feeling of the community. Taking these issues out of communities endowed with bodies for the resolution of internal conflicts is often equivalent to subverting the basic values of community life and generates greater tensions than the problems they aspire to solve, as has been highlighted in other institutions of community resource management.

In this sense, this work has detected the isolation and relative helplessness that some of the young farmers who have opted for the ecological route have felt. Hence the need to make a clean slate on the conflict and reinforce the few but effective initiatives for the coordination of actors. This is not the only condition, but it is necessary for the adoption of compatibility measures that are accessible to users (managers and farmers) and durable over time. Until the recent support of the CAECV and the Unió, these farmers have missed an organization specifically dedicated to the defense of their interests as a collective, and to date they have not achieved the leadership or the critical mass to be able to promote the creation of an organization of regional-scale producers. Nor have they reached a significant weight within the irrigation entities, a fact that has curtailed their progress in some communities, but has not been an obstacle for others to arbitrate conciliatory solutions to make the different fertilization techniques compatible and the interests of “new” and “old” irrigators.

For the regional administration, committed to organic farming since 2015, it is difficult to intervene beyond highly laudable actions such as the development of the technical guide to make these practices compatible with centralized fertigation. These are changes and adaptations that are less costly in economic terms, but that involve concertation efforts between the actors involved that are more costly in time. In addition, the administration has little experience and capabilities in this regard.

CONTRIBUCIÓN POR AUTORES

	ITEM	Noemí Poblador	Carles Sanchis Ibor
1	Conceptualización	50 %	50 %
2	Tratamiento de datos	80 %	20 %
3	Análisis formal	50 %	50 %
4	Acceso financiación	0 %	100 %
5	Investigación	90 %	10 %
6	Metodología	50 %	50 %
7	Gestión del proyecto	0 %	100 %
8	Recursos	-	-
9	Software	-	-
10	Supervisión	0 %	100 %
11	Validación	-	-
12	Visualización	50 %	50 %
13	Redacción (borrador)	50 %	50 %
14	Redacción final (revisión y edición)	50 %	50 %

Para más información, acceder a CRediT: <https://casrai.org/credit/>