

JUAN R. GALLEGO BONO (*)

Instituciones, aprendizaje y liderazgo en la difusión de innovaciones.

Una interpretación de la desigual implantación del riego por goteo en la citricultura valenciana ()**

1. INTRODUCCIÓN (1)

El sistema de riego por goteo (en adelante RG) ha experimentado durante la última década una fuerte expansión en la citricultura valenciana. No obstante, dicha expansión ha sido muy dispar en el espacio. El presente artículo intenta esclarecer cuáles son los factores que explican esta desigual implantación.

Analizaremos primero algunos rasgos básicos del modelo citrícola y del RG (sección 2). Ello nos permitirá combi-

(*) Departament d'Economia Aplicada, Universitat de València.

(**) Este artículo recoge los principales resultados obtenidos por el proyecto de investigación para el periodo octubre 1993 - octubre 1994 *Crisis Estructural e Innovación Tecnológica en la Citricultura Valenciana*, financiado por la Institució Valenciana d'Estudis i Investigació (IVEI), de cuya realización soy responsable.

(1) El presente artículo tiene un antecedente importante en una comunicación sobre el mismo tema que presenté al II Congrés d'Economia Valenciana (véase Gallego Bono, 1993). Estoy agradecido a los profesores Eladio Arnalte, Víctor Fuentes, Francesc Hernández, Josep M.^a Jordán, José Nacher y Fernando Toboso, que leyeron este primer trabajo haciéndome interesantes observaciones de las que se beneficia el presente artículo. Éste debe mucho a las enseñanzas del profesor Juan A. Tomás Carpi sobre los procesos de cambio económico y el papel del territorio. Las sugerencias del profesor Emèrit Bono relativas a la importancia del precio del agua, me serán muy útiles especialmente en futuros trabajos sobre el mismo tema más centrados en los aspectos de política económica. Por último, pero no por ello menos importante, quiero agradecer las interesantes sugerencias de dos evaluadores anónimos que me han permitido precisar y mejorar el artículo. No obstante lo anterior, sólo yo soy responsable del texto final y de los errores que pueda contener.

nar el desarrollo de un esquema teórico con su traducción concreta al caso estudiado (sección 3). Dicho esquema teórico está informado fundamentalmente por un enfoque institucionalista y evolucionista donde el territorio adquiere un papel crucial en la definición de las variables estructurales y el marco institucional que enmarcan la toma de decisiones.

En un plano más concreto, la idea básica que estructura el artículo es tratar de explicar la desigual implantación del RG como resultado de la concatenación entre las características estructurales de las explotaciones (en sentido amplio) y el marco institucional.

La diversidad de espacios considerados, hace que existan dos grupos distintos de comarcas: aquellas de gran tradición citrícola y aquellas otras de expansión citrícola más reciente. Mientras en estas últimas la expansión del RG ha constituido un proceso relativamente general, en las primeras su implantación ha sido muy desigual. La cuestión central es explicar este último comportamiento e insertarlo en una interpretación más general en términos de dos grandes grupos de comarcas. Se trata, pues, de explicar simultáneamente las diferencias internas al grupo de comarcas de gran tradición citrícola y las diferencias en el conjunto de comarcas consideradas. La clave de esta explicación reside en la construcción de una tipología (motivacional) de adoptantes (individuales o colectivos) de la innovación.

El énfasis en las instituciones se justifica, pues, no sólo por la importancia vital que pueden desempeñar las iniciativas de adopción colectiva en un contexto donde predomina la pequeña propiedad, sino por su papel central en la difusión de la innovación. Cuando no se considera este último elemento, pueden aprehenderse ciertas «correlaciones» entre determinadas variables y la menor/mayor difusión de la innovación en el espacio (sección 4), pero no se pueden entender los procesos que subyacen a estas diferencias.

Por motivos de claridad expositiva, dentro de las «características estructurales de las explotaciones en sentido amplio» se incluirán el tamaño y grado de parcelación de las explotaciones, el marco físico (orografía del terreno, grado de disponibilidad en cantidad, calidad y precio de los recursos hí-

dricos (2) y naturaleza de la infraestructura de riego) y las características socio-económicas de los agricultores. En lo relativo al marco organizativo-institucional se considerarán la importancia y naturaleza de la agricultura a tiempo parcial (en adelante ATP) y las Agrupaciones de Regantes (en adelante AR).

La sección 4 muestra la capacidad explicativa de las variables retenidas. En efecto, a partir de estas últimas es posible delimitar dos grupos de comarcas con una muy desigual implantación del RG, al tiempo que aislar diferentes «patrones» espaciales de introducción.

El presente trabajo se ha apoyado en la realización de 40 entrevistas personales en profundidad a buenos conocedores del tema abordado. En concreto, se han efectuado 15 entrevistas a jefes de las Agencias de Extensión Agraria, 2 a gerentes de empresas dedicadas a instalar el RG, 10 a técnicos de la Consejería de Agricultura y de algunas cooperativas y Cámaras Agrarias y 13 a agricultores de diversas comarcas citrícolas (3).

(2) En lo relativo a la cuestión general de la escasez relativa de agua, adoptamos una doble simplificación. En primer lugar, se toma el precio o coste del agua para los agricultores como indicador básico de escasez. Aunque frecuentemente el bajo precio relativo del agua (en concepto de cánon y tarifa) en muchas zonas (de regadío tradicional) es el resultado de todo un conjunto de derechos históricos adquiridos y de disposiciones legales que «falsean» su precio (Losada Villasante, 1994: pp. 145-146), el indicador retenido permite captar el muy desigual incentivo que tienen los agricultores para racionalizar el uso del agua según el espacio de que se trate. En segundo lugar, como indicador de escasez relativa en términos físicos o de cantidad se adopta el Balance Hídrico por zonas de la Comunidad Valenciana que figura en el Programa Agroalimentario Valenciano 1994-2000 (Generalitat Valenciana, 1994: p. 46).

(3) Estas entrevistas han sido realizadas en 1992 y 1993. Por ello, hemos creído que los datos sobre superficie regada y superficie regada por goteo de 1991 eran la referencia más pertinente, dado que son los que mejor reflejan la realidad de la experiencia vivida por las personas entrevistadas. Quiero manifestar mi agradecimiento más sincero a todas estas personas sin cuya ayuda desinteresada no hubiese podido realizar esta investigación.

En coherencia con el objeto de la investigación y con el planteamiento teórico que la informa, el cuestionario de las entrevistas (que tenía un carácter abierto) giraba en torno a cinco bloques temáticos básicos:

- 1) Importancia relativa de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y procedentes de trasvases. Importancia relativa de la superficie citrícola regada por RG.
- 2) Características socio-económicas de los agricultores-propietarios (ocupación principal, tamaño de las explotaciones, origen local-comarcal o regional, etc.) que introducen el RG.
- 3) Importancia relativa de la introducción individual y colectiva.
- 4) En el contexto de la adopción colectiva del RG, ¿se detectan fenómenos de liderazgo? Más concretamente, ¿puede hablarse de la existencia de un agricultor-propietario que responda a un perfil concreto y que muestre mayor interés por adoptar el RG? En caso afirmativo, ¿cuáles son las características socio-económicas (especialmente su ocupación principal y relación con la agricultura - ATP) del mismo? ¿La existencia de estos agricultores suele conducir y por qué a la adopción colectiva del RG por las AR? ¿A través de qué vías influyen los «líderes» en el resto de agricultores? ¿Cuáles son las motivaciones o los incentivos «diferenciales» de estos líderes?
- 5) Factores de carácter físico, socio-económico, ideológico-cultural, institucional, etc., que favorecen/obstaculizan la adopción del RG en las zonas y comarcas consideradas. ¿A través de qué mecanismos influyen estos factores en el comportamiento de los actores (los potenciales adoptantes del RG)?

2. RASGOS BÁSICOS DEL MODELO CITRÍCOLA Y DEL RIEGO POR GOTEO

La citricultura valenciana puede ser caracterizada por dos aspectos históricamente interrelacionados: a) su carácter intensivo en trabajo, agua, fertilizantes, etc., y b) el fuerte desarrollo de la ATP entre los pequeños propietarios, como resultado de la combinación del predominio de las pequeñas explotaciones, de los relativamente bajos requerimientos de mano de obra de los cultivos citrícolas y de los elevados costes de oportunidad para el trabajo agrícola que derivan de las oportunidades de empleo en la industria y los servicios (Tomás Carpi y Gallego Bono, 1992). Este modelo ha sido denominado por Barceló Vila (1991: pp. 228-9) de Ajuste Estructural Incompleto, frente al Ajuste Estructural Clásico más propicio a las economías de escala como vía de consecución de mejoras de competitividad.

Este entramado ha sido posible gracias a la externalización de buena parte del proceso productivo y se ha visto favorecido por el coste relativamente bajo de la mano de obra y el buen precio de colocación de los productos citrícolas. En efecto, si el primer factor ha permitido la obtención de economías de especialización que han compensado parcialmente las deseconomías de escala (Arnalte Alegre, 1989; Tomás Carpi y Gallego Bono, 1992) la confluencia de los dos últimos explica los buenos resultados económicos.

Las bases de este «modelo» se han alterado sustancialmente durante las dos últimas décadas evidenciando sus debilidades estructurales. La evolución divergente entre unos salarios agrícolas crecientes y el relativo estancamiento de los precios percibidos por los agricultores ha deteriorado los resultados empresariales de muchas explotaciones (Gallego Bono, 1993), dada la importancia neurálgica de los costes salariales en este complejo organizativo y los obstáculos estructurales a la mecanización de algunas tareas y al logro de economías de escala (Tomás Carpi y Gallego Bono, 1992).

Ahora bien, este empeoramiento de los resultados económicos no afecta por igual a todos los propietarios y comarcas citrícolas, como tampoco la problemática asociada a la escasez y mala calidad de las aguas de riego. Factores tales como el grado de dedicación a la explotación, el estatus socio-econó-

mico, el tamaño de las explotaciones, los recursos hídricos disponibles, etc., son decisivos en la gravedad relativa de este deterioro. Esta problemática diversa constituye, junto con las características del RG, el marco de referencia lógico del análisis.

El RG constituye prácticamente la única modalidad de riego localizado utilizada en la citricultura valenciana (4). Entre sus ventajas respecto al riego tradicional o por inundación destacan: 1) el empleo más racional del agua y de los fertilizantes, que permite ahorrar agua y mano de obra por unidad de output y aumentar la productividad del trabajo; 2) permite utilizar agua de riego con una concentración salina relativamente alta (5); 3) mejora la calidad del producto y es un sistema especialmente conveniente en suelos arenosos, suelos pedregosos, etc.; 4) al no requerir la nivelación del terreno abarata las transformaciones de secano a regadío y posibilita su realización en terrenos más escarpados. En cuanto a sus desventajas, destacan: 1) el elevado coste de instalación; 2) la relativa facilidad con la que se produce la obstrucción de los emisores, sobre todo cuando el agua no es de pozo; lo que suele obligar en este caso a realizar instalaciones complementarias que encarecen el coste de la instalación; 3) requiere personal cualificado para su manejo.

3. EL MARCO ANALÍTICO: UN ENFOQUE INSTITUCIONALISTA-EVOLUCIONISTA

3.1. El comportamiento de los agricultores visto desde una perspectiva institucionalista

Siguiendo a Adams (1982), supondremos que el comportamiento de los agricultores frente a la innovación es el producto de un proceso de decisión en el que las circunstancias económicas interactúan con la esfera de los valores, la cultura y las actitudes. Trataremos de aprehender esta doble dimensión

(4) Este párrafo se basa fundamentalmente en Amorós Castañer (1991), Arviza Valverde, J. (1991), Esteve Graú, J. (1986) y en Gallego Bono, J. R. (1993 y 1995).

(5) Conviene matizar, sin embargo, que dicha posibilidad sólo suele existir a corto pero no a largo plazo. Además, cada cultivo tiene un determinado nivel de tolerancia al contenido de la sales en el agua. Así, por ejemplo, los cítricos pueden conceptuarse como de baja tolerancia en el contexto de los cultivos de regadío.

económica y cultural a través de la idea de territorio. Considerar que el territorio cuenta implica asumir que el marco físico, las relaciones sociales, el nivel de desarrollo socio-económico, las características tecno-organizativas, el marco institucional, etc., conforman realidades dotadas de cierta especificidad socioeconómica y político-cultural que condicionan los comportamientos de los diferentes individuos que en su seno conviven y desarrollan una actividad económica, porque constituyen su entorno inmediato, que a su vez condiciona su capacidad de respuesta frente a los cambios en entornos externos y su propia capacidad para influir sobre la naturaleza de los cambios que experimenta su propio territorio (Tomás Carpi, 1994; Cunha, 1988).

Partimos de la hipótesis de que los agricultores enfrentan la decisión de adoptar/no adoptar una innovación *comparando las ventajas e inconvenientes de la misma conforme a su situación específica*. Este proceso de «cálculo» no sólo está guiado por la rentabilidad esperada de la innovación, sino también por la propia coherencia de la misma con las ideas, valores y representación del mundo de los agricultores (Rogers, 1983). Estos últimos, por ejemplo en lo relativo a la valoración del agua, no van a ser ajenos a las pautas de conformación histórica de la citricultura en cada territorio y al carácter favorecedor (abundante) o restrictivo (escaso) del agua en este proceso. Además, la relativa dependencia histórica de los recursos fluviales o de las aguas elevadas condiciona la naturaleza de la infraestructura (física e institucional) de riego existente y, por tanto, su adecuación relativa al RG. En suma, en los planos ideológico-cultural y económico, existirán un conjunto de inercias como resultado de historias particulares y de la necesidad de crear referencias relativamente seguras (instituciones) ante la incertidumbre consustancial a los procesos económicos (Hodgson, 1988; North, 1993).

3.2. La innovación tecnológica: fuente de reducción y de generación de incertidumbre

La importancia de las instituciones en el proceso de difusión es clara si partimos de la conceptualización de Rogers de la innovación como un proceso contradictorio que com-

porta al propio tiempo la reducción y la generación de incertidumbre.

Una «innovación tecnológica expresa información y de este modo reduce la incertidumbre sobre las relaciones causa-efecto dentro del problema a resolver» (Rogers, 1983: p. 6). Desde esta perspectiva, puede argüirse que el RG reduce la incertidumbre y la vulnerabilidad hacia la inestabilidad en el suministro y el elevado precio del agua, el riesgo que comporta regar con agua de elevado contenido salino, los efectos negativos que derivan de las malas condiciones del suelo y del relieve (Dinar y Zilbermam, 1994; Gallego, 1993) y la dependencia de la estructura de costes de los costes laborales (Gallego, 1995). Como veremos en la sección 4, este conjunto de variables explican en gran medida la desigual introducción del RG en el espacio citrícola, porque definen el relativo atractivo del RG para resolver determinados problemas y/o la capacidad relativa para aprovechar sus potencialidades. Sin embargo, todavía es necesario entender la desigual «habilidad» territorial para soslayar: a) el obstáculo que supone el reducido tamaño de muchas de las explotaciones que introducen el RG y b) las actitudes negativas hacia el RG de muchos agricultores, aun en contextos donde la confluencia de aquellas variables podría hacer presagiar una disposición favorable a su adopción. En este punto, la conceptualización de la innovación como un proceso que comporta incertidumbre (realzando el papel de las instituciones en la reducción de la misma) desempeña un papel crucial, al evidenciar que no se puede derivar mecánicamente la adopción/no adopción del RG de las condiciones estructurales.

La difusión de una innovación puede ser vista como un tipo especial de comunicación que comporta novedad y, por tanto, incertidumbre (Rogers, 1983: pp. 4-6). Desde esta perspectiva, el proceso de valoración de ventajas e inconvenientes incorpora como argumento esencial en la función de decisión del agricultor la capacidad para aminorar esta incertidumbre a través de la propia información. Basándonos en esta idea, sostendremos que dicha capacidad depende del acceso a la *información relevante para cada agricultor según sus circunstancias específicas*. Es a partir de estas diferentes circunstancias como se puede construir una tipología de adoptantes del RG, que responde a distintas motivaciones y a una posición diferente en las relaciones de liderazgo y de aprendizaje.

Esa incertidumbre asociada a la innovación, puede «operativizarse» en la imposibilidad para cualquier decisor de predecir con exactitud la rentabilidad que le reportará la innovación. Además, el riesgo inherente a la innovación para el agricultor dependerá positivamente del grado de dependencia de su rentas totales de los ingresos procedentes de la explotación agraria y negativamente del nivel de adecuación mutua innovación/explotación.

El minifundismo y la fuerte parcelación existentes en la citricultura valenciana, hace que la mayoría de explotaciones no alcancen el tamaño mínimo susceptible de rentabilizar el RG. Ahora bien, sería un error inferir de ello que la variable dimensión es el factor discriminante en la adopción. Si la racionalidad ha de referirse necesariamente a un marco institucional concreto (Adams, 1982; Bromley, 1982), la variable dimensión no puede considerarse al margen de un sistema territorial y, en especial, del entramado organizativo-institucional existente, porque éste condiciona la capacidad de «soslayar» el problema estructural señalado y, en definitiva, la capacidad de innovación del territorio.

3.3. El papel de las instituciones y el liderazgo en la difusión de la innovación. Hacia una tipología de adoptantes

En la citricultura valenciana pueden distinguirse dos instituciones clave en el ámbito que regula la utilización (cuando no la propia «extracción») del agua de riego. De un lado, las Comunidades de Regantes que agrupan a todos los agricultores (regantes) sobre una base local o supra-local y que marcan las reglas de juego en el ámbito de la organización, gestión y administración última de los recursos hídricos (en general de los recursos superficiales). Estas instituciones tienen una rancia tradición y su origen histórico se encuentra en la necesidad de gestionar los recursos hídricos superficiales procedentes de los principales ríos que atraviesan la geografía valenciana, amén de la intervención en este campo de las propias Confederaciones Hidrográficas. Por tanto, estas instituciones se encuentran más implantadas en las zonas donde predominan los regadíos históricos. En estos casos, los comportamientos y actitudes de los agricultores se encuentran modelados

por las disposiciones estatutarias de estas Comunidades, por la interpretación habitual de las mismas y por los propios usos y costumbres de cada localidad.

En el extremo opuesto se encuentran aquellas zonas, incluidas normalmente entre las de más reciente expansión citrícola, donde predomina el riego con aguas subterráneas extraídas mediante pozos de propiedad individual, existiendo en consecuencia una muy escasa tradición en la gestión en común del agua (Generalitat Valenciana, 1994).

De otro lado, nos encontramos con las Agrupaciones de Regantes (AR), también llamadas en ocasiones Sociedades de Regantes, que son las que centrarán básicamente nuestra atención. Estas AR están más implantadas allí donde la limitación de los recursos fluviales se erigió históricamente como un obstáculo a la expansión de los cítricos, de tal modo que la agrupación de los agricultores para el alumbramiento de aguas subterráneas fue decisiva en la expansión de estos cultivos. Además, y esta es la cuestión fundamental, la valoración del agua y la percepción de la institución por los individuos que integran las AR son muy distintas según éstas se localicen en zonas de tradicional escasez o de relativa abundancia de agua. Mientras en las primeras existe una importante cultura de discusión, de resolución de conflictos y de adopción de decisiones colectivas en el seno de las AR, ello no se da en las segundas, en coherencia con el carácter complementario de las aguas subterráneas y la relativa abundancia y bajo precio de las superficiales. Es esta cultura de discusión y su condición de institución intermedia entre el agricultor individual y la Comunidad de Regantes (sobre todo en contextos donde coexisten los recursos superficiales y los subterráneos), la que confiere a la AR una extraordinaria potencialidad como vehículo de cambio institucional, esto es, de cambio en los comportamientos y actitudes de los agricultores y en las reglas, costumbres y convenciones que los regulan. Ello define en definitiva una situación intermedia (desde una perspectiva institucional) entre las zonas de rancia tradición citrícola donde las iniciativas transformadoras a nivel colectivo han de provenir por lo general de la grandes Comunidades de Regantes y las zonas de escaso desarrollo de las Comunidades y Agrupaciones de Regantes en coherencia con la naturaleza de los recursos hídricos y la propiedad individual de los pozos.

Desde una perspectiva institucional la importancia de las Agrupaciones de Regantes no radica tanto en su capacidad de incidir directamente en las condiciones de gestión y administración del agua de riego, como en su capacidad para favorecer la introducción de innovaciones y para crear un caldo de cultivo sobre el que operar cambios radicales en la gestión de los recursos hídricos por parte de las Comunidades de Regantes. Profundizaremos posteriormente en esta cuestión.

Es en este contexto en el que cabe analizar la función de la información como mecanismo de reducción de la incertidumbre y los principales canales de comunicación a través de los cuales opera. Para ello hay que tener presente la coexistencia en la citricultura valenciana de un número relativamente reducido de explotaciones medianas y grandes con una explotación «típica» de pequeño tamaño. Lo que sigue incorpora algunos aspectos del modelo de difusión-innovación de Rogers y también algunas ideas evolucionistas generales.

Rogers (1983: p. 20) define el proceso de decisión-innovación como un proceso que atraviesa por cinco etapas: 1) conocimiento, 2) persuasión, 3) decisión, 4) implementación y 5) confirmación. Nosotros nos centraremos en la segunda y la tercera. La etapa de persuasión se produce cuando la unidad de decisión se forma una actitud favorable o no hacia la innovación. La decisión ocurre cuando dicha unidad elige entre adoptar o rechazar la innovación. En estas dos etapas, sobre todo en la última, la unidad de decisión busca información que le permita evaluar las consecuencias de la innovación. Para ello, «las redes de comunicación interpersonales entre individuos próximos son particularmente capaces de generar esta información evaluativa sobre la innovación» (Rogers, 1983: pp. 20-21).

Ello nos conduce a la distinción de diferentes categorías de adoptantes. El propio Rogers (1983: pp. 22-23) distingue cinco categorías o ideales tipo: 1) innovadores, 2) primeros adoptantes, 3) primera mayoría, 4) última mayoría y 5) rezagados. Las tres primeras son las más relevantes para nuestro objeto, dado que no nos interesa analizar un proceso completo de difusión entre los potenciales adoptantes. Además, para simplificar vamos a «fusionar» las dos primeras categorías en la categoría más general de innovador, al tiempo que llamare-

mos a la tercera categoría «seguidores». Nuestro propósito es resaltar el contraste entre la actitud independiente del innovador (en cuya categoría incluimos dos colectivos de adoptantes muy diferentes desde un punto de vista socio-económico e ideológico) y la actitud imitadora y dependiente del resto de agricultores.

Como señala Rogers, los innovadores son los individuos más expuestos a la información procedente del exterior y quienes poseen una red más amplia de relaciones interpersonales. Además, son capaces de operar con mayores niveles de incertidumbre con respecto a la innovación que las otras categorías de adoptantes y no dependen de la valoración subjetiva de la innovación que realizan otros miembros de su comunidad. En suma, «el corazón del proceso de innovación es la modelación e imitación por potenciales adoptantes de su red de compañeros que han adoptado la innovación previamente» (Rogers, 1983: p. 18).

Partiendo de esta idea, Rogers utiliza los conceptos de *homofilia* y *heterofilia* para esbozar algunas hipótesis sobre la efectividad de la comunicación. «Homofilia es el grado en que dos individuos que interactúan son similares en ciertos atributos, tales como creencias, estatus social, (...)» (Rogers, 1983: p. 18). Lo contrario es la heterofilia. En una situación donde los individuos puedan elegir con quién se relacionan, tenderán a relacionarse con aquellos que más se parezcan a ellos. La proximidad física y social hace que la comunicación entre ellos sea más probable y más efectiva en términos de ganancias de conocimiento, porque ambos hablan un mismo lenguaje, comparten los mismos significados y tienen características similares (Rogers, 1983; Denzau y North, 1994). Pero en el caso extremo de dos individuos idénticos, la difusión de la innovación no se producirá porque no hay ninguna información que intercambiar. Así pues, la naturaleza misma de la difusión exige un grado mínimo de heterofilia entre dos participantes (Rogers, 1983: pp. 18-19).

Por tanto, la cuestión clave es tratar de discernir cómo y en qué condiciones es posible que en un determinado espacio, en principio «estructuralmente» propicio a la introducción del RG, se produzca una combinación homofilia/heterofilia tal que la innovación sea adoptada por un cierto número de agricultores.

A la luz de las características del RG y del complejo organizativo-institucional de la citricultura valenciana, es lógico que sean los propietarios de explotaciones grandes y medianas los que introduzcan primero esta innovación. Llamaremos a estas dos formas de introducción del RG la vía primera y segunda, respectivamente. La actitud de estos propietarios es coherente con su mayor capacidad económica y técnico-gerencial y con su actitud socio-psicológica (menor aversión al riesgo y mayor cosmopolitismo) más proclive a la innovación (Rogers 1983; Gallego Bono, 1995; Marrón Gaité, 1989).

Ahora bien, y esta es la cuestión clave, la experiencia de estos innovadores no define por lo general un comportamiento a seguir por el pequeño agricultor, porque éste es consciente de su diferente situación (heterofilia) en lo relativo al tamaño de la explotación, estatus socio-económico, acceso a economías de escala, etc. Además, advierte las motivaciones de ocultación fiscal que subyacen a veces a las grandes transformaciones de secano a regadío (que incorporan el RG) realizadas recientemente por profesionales liberales de los principales centros económicos de la región y empresarios diversos.

No obstante, este agricultor predominante en la citricultura valenciana no define un colectivo homogéneo. En efecto, incluso a nivel municipal se dan entre los pequeños agricultores-propietarios muy dispares situaciones en lo relativo al grado de dedicación a la explotación, nivel educativo y actividad principal (agraria o no agraria) y estatus socio-económico. Estas mismas diferencias se reproducen dentro de las AR y aumentan con el grado de desarrollo industrial y terciario. En definitiva, conforme sostiene el enfoque evolucionista la diversidad puede jugar un papel central en un enfoque de la difusión de las innovaciones (Metcalfé, 1988: p. 561) porque la innovación se produce como consecuencia de los comportamientos no medios, que constituyen la base de la adaptación que, a su vez, genera nuevos comportamientos no medios (Allen y Lesser, 1991: p. 170).

Desde esta perspectiva, junto a la relevancia de las AR como medio de sufragar colectivamente los costos fijos del RG (tercera vía de introducción), estas instituciones pueden revelarse (si entendemos la innovación como un proceso social y de carácter dinámico) como plataformas adecuadas para la circulación fluida de la información y el ejercicio del lideraz-

go. Ahora bien, ni la existencia de la AR ni su composición plural garantizan una actitud favorable hacia el RG. La diversidad en una AR asegura la presencia de individuos no medios que tienen contacto con otros sectores y, por consiguiente, una visión del mundo y canales informativos parcialmente diferentes. Pero para que ello se traduzca en una actitud favorable a la innovación es necesario que ésta sea percibida por dichos propietarios como una posible respuesta a algunos de sus problemas específicos. Cuando concurren estas condiciones es cuando estos individuos se erigen en impulsores de la innovación: aportan la diversidad necesaria para la penetración de nuevas ideas y, además, son lo suficientemente semejantes al pequeño agricultor vinculado a la explotación/agricultura para ejercer una influencia efectiva sobre su comportamiento. Esto es, los seguidores detectan en los líderes una *situación específica* cuanto menos parcialmente similar a la suya: problemas de agua, pequeñas explotaciones, parecidos niveles de renta, etc. Este papel de liderazgo se refuerza porque dichos individuos han ocupado tradicionalmente ciertos cargos directivos en las AR, lo que les confiere prestigio y reconocimiento social.

El perfil profesional de estos líderes suele ser el de ATP con ocupación principal en los servicios financieros (lo que implica una mayor vulnerabilidad a los aumentos de los costes laborales) y, en menor medida, pequeños exportadores hortofrutícolas (6). De otra parte, se detecta a menudo un mayor respaldo a las propuestas de adopción colectiva del RG lanzadas por este tipo de propietarios que por aquellas formuladas por pequeños agricultores profesionales. Tras este proceso subyace la necesidad psicológica que tienen los «seguidores» de buscar referentes válidos «fuera de la agricultura», en una época de gran incertidumbre en la que se tambalea su concepción y autoexplicación del papel de su actividad en el terri-

(6) Esta hipótesis es confirmada por el 70 por ciento de las entrevistas realizadas a los jefes de las Agencias de Extensión Agraria (AEA) en las zonas de mayor desarrollo de las AR y de introducción del RG por la vía colectiva y por un porcentaje superior al 80 por ciento en el resto de colectivos entrevistados. Al propio tiempo, de las entrevistas realizadas, especialmente a los AEA, se deduce que este perfil es algo más difícil de establecer cuando el problema de la salinización ha sido más grave. Ello sugiere que los líderes juegan un papel relativamente más importante en ausencia de un problema capaz de «desencadenar» el acuerdo y la movilización «inmediata» de todos los agricultores, esto es, en contextos más complejos e inciertos.

torio. En suma, sostenemos que este agricultor tradicional busca y encuentra en aquellos líderes la actitud relativamente más decidida e informada. Actitud referencial que se autorrefuerza cuando los innovadores actúan como tales promoviendo iniciativas colectivas de adopción del RG aún sin el concurso inicial de un importante número de socios.

Por tanto, se detecta el papel «intermediador» que juegan los líderes de las AR en la difusión local de la innovación entre las grandes explotaciones y el pequeño agricultor profesional, dada la capacidad de dichos líderes de adaptar la experiencia de los primeros a su propia situación. Pero además, la experiencia de adopción de las AR no sólo genera un efecto demostración (7) sobre otras AR, sino que constituye el caldo de cultivo para que surjan grandes proyectos colectivos (incluso supra-municipales) de introducción del RG. Estos proyectos son liderados por las Comunidades de Regantes (8) y las administraciones públicas, y son posibles gracias al cambio en la mentalidad y valores (9).

En definitiva, se concluye que la concatenación entre una realidad considerada como problemática (a partir de las variables estructurales retenidas) por los potenciales innovadores en las AR y unas AR integradas por individuos diversos e históricamente sensibilizadas por el problema del agua, explica la introducción del RG por la vía colectiva. Esto es fundamental para entender que la implantación del RG se limite o no a las vías individuales de introducción, lo que a la postre es esencial para explicar la diferente expansión del RG especialmente en

(7) La fuerte parcelación de las explotaciones dificulta la adopción individual del RG, pero también brinda la posibilidad de ensayar los resultados de la innovación en una parte de la explotación, reduciendo así el riesgo y la incertidumbre asociada a la misma. Esta posibilidad, la «trialability» de una innovación, favorece su adopción (Rogers, 1983: pp. 231-232). En nuestro caso, ello ha convertido a iniciales «seguidores» de una AR en impulsores de la introducción colectiva del RG en otras AR. Puede hablarse de un doble efecto demostración intra-explotaciones e inter-agricultores gracias a un contexto estructural-institucional específico.

(8) Sería seguramente erróneo ver estos grandes proyectos colectivos como fenómenos aislados. En efecto, en ocasiones estos proyectos se insertan realmente en una tendencia impulsada por algunas Comunidades de Regantes y ya perceptible hacia una aprehensión integral de todos los recursos hídricos disponibles en una zona (cualquiera que sea su origen y propiedad de los mismos), con la consiguiente «colectivización» de los recursos subterráneos de la AR, y su centralización y utilización a través del RG.

(9) Todo este análisis de las AR se basa en un seguimiento directo y minucioso de lo acontecido en las comarcas del Camp de Turia y del Camp de Morvedre, muy especialmente en Sagunt. En este último caso, la ayuda prestada por Juan Gallego, un innovador en varias AR, ha sido decisiva para la comprensión del proceso.

las comarcas o zonas de mayor tradición citrícola. Con todo, la vía colectiva también es importante en algunas comarcas de expansión citrícola más reciente.

Por lo que respecta a la introducción del RG por las vías individuales, el proceso de difusión de la innovación se produce igualmente a través de los procesos de liderazgo, imitación y aprendizaje, aunque no proceda a través de instituciones formales tales como las AR. En otros términos, la imitación de los comportamientos innovadores no pasa aquí por los procesos de decisión colectiva aunque la difusión tenga también un carácter social.

Para finalizar este apartado conviene sintetizar algunos de los resultados obtenidos y explicitar algunos procesos en términos de diferentes tipos de aprendizaje y su importancia en la difusión de la innovación. En primer lugar, como han señalado Dosi *et al.* (1992: p. 191) el aprendizaje no sólo se produce mediante la imitación y la emulación de los individuos, sino también a través de las aportaciones en común de los individuos para la comprensión de problemas complejos. Desde esta perspectiva, si la imitación y la emulación (dentro y entre AR) constituye un importante vehículo para la difusión del RG, es la condición de las AR de espacios sociales de discusión para la resolución colectiva de problemas lo que les confiere un papel central como mecanismo transformador (generador de innovaciones) y como palanca del cambio institucional (Gallego Bono, 1996). Y ello porque es a través de estos procesos de discusión y aportación en común como se generan nuevas «rutinas» o patrones de interacción (Dosi, *et al.*, 1992: pp. 191-192) que propician la progresiva emersión de nuevos comportamientos y actitudes, de una nueva cultura y de cambios en las reglas de juego de los regantes (10).

En segundo lugar, y fundamentalmente en la línea de los procesos de aprender usando (*learning by using*) teorizados

(10) Aún cuando los cambios en las reglas de juego de los regantes sólo puedan proceder en ocasiones de las iniciativas de las Comunidades de Regantes (tales como los proyectos de instalación colectiva del RG en toda una localidad o, incluso con un mayor alcance, la ordenación integral del conjunto de recursos hídricos de una amplia zona), son imposibles de realizar sin los cambios ideológico-culturales que proporcionen a las mismas un amplio apoyo social (fundamentalmente, de agricultores individuales y de AR). De ahí la dificultad para racionalizar el uso del agua en regadíos históricos donde, como señala Losada Villasante (1994: p. 146), administradores y regantes están poco motivados para ello.

por Rosenberg (1982: pp. 120-140), la familiarización de los agricultores con el RG y el progresivo dominio del mismo, puede constituir una importante fuente de pequeñas mejoras o innovaciones incrementales (pero de resultados acumulados significativos) en dicha innovación de proceso y de una mejor adecuación del RG como tecnología y sistema de cultivo a las necesidades de la citricultura y de cada adoptante en particular. Esta familiarización y mejor adecuación del RG a cada problemática concreta, no sólo favorece su difusión por parte de los agricultores que ya han adoptado la innovación en alguna de sus parcelas, sino también de otros agricultores que ven así reducida la incertidumbre que rodea a la adopción. Además, e inspirándonos en Lundvall (1988), este proceso puede verse reforzado como consecuencia de las innovaciones en el RG que resultan de la interacción entre productores (empresas dedicadas a la instalación del RG) y usuarios (adoptantes del mismo), favorecido por la proximidad geográfica y cultural entre ambos. Ello genera una suerte de aprendizaje por interacción (Malerba, 1992).

4. LA IMPLANTACIÓN DEL RG EN LA CITRICULTURA VALENCIANA

4.1. La desigual expansión en el espacio. Regularidades para una explicación

Las comarcas que han registrado una mayor expansión del RG (11) son el Baix Maestrat, la Plana, El Camp de Morvedre, El Camp de Turia, La Hoya de Buñol, la Marina Alta y el Bajo Segura (12) (véase cuadro 1 y mapa 1 adjuntos).

(11) Aunque dada la amplitud del número de comarcas consideradas, la estructura de cultivos es diferente, la mayor parte de la superficie regada por goteo corresponde a cítricos. Sólo en casos muy puntuales, las hortalizas y los frutales de hueso no cítricos tienen también cierta importancia.

(12) Además, todos los expertos consultados coinciden en que las cifras oficiales infravaloran el peso del RG. Es necesario precisar, por otra parte, que la no inclusión de la Ribera Alta dentro de este grupo de comarcas obedece a que en la misma el peso que presenta el RG se explica por su implantación en Montroy y en Turís, siendo su lógica de introducción en estos municipios (especialmente en Turís) ajena a la naturaleza de su inserción en la Ribera Alta o a la inserción de esta última en espacios más amplios. Se trata, en suma, de un resultado meramente estadístico producto de la comarcalización utilizada.

Cuadro 1

PESO RELATIVO DEL RG EN EL ESPACIO CITRÍCOLA EN 1991

Comarcas y Municipios (1)	Superficie Regada (Ha) (a)	Superficie Citrícola (Ha) (b)	Superficie regada por goteo o aspersión (Ha) (c)	(c)/(a) en %	(c)/(b) en %
El Baix Maestrat	12.816	6.555	1.433	11,2	21,8
Vinaròs	6.828	5.076	1.200	17,6	23,6
La Plana	41.241	35.126	3.078	7,4	8,7
Onda	4.244	4.206	1.458	34,5	34,7
El Camp de Morvedre...	9.246	8.671	882	9,5	10,2
Sagunt	6.024	5.621	675	11,2	12,0
El Camp de Turia	26.024	15.572	1.771	6,8	11,4
Vilamarxant	1.600	1.203	430	26,9	35,7
L'Horta Nord	9.498	6.805	502	5,3	7,4
El Puig	2.057	1.676	230	11,2	13,7
Valencia	4.391	864	10	0,2	1,1
L'Horta Oest	9.802	7.836	190	1,9	2,4
Torrent	4.605	4.096	135	2,9	3,3
L'Horta Sud	11.921	7.561	135	1,1	1,8
Picassent	5.596	5.345	98	1,7	1,8
La Hoya de Buñol	4.656	2.148	1.228	26,3	57,2
Chiva	1.841	1.492	400	21,7	26,8
La Ribera Alta	39.716	9.713	1.145	2,9	11,8
Turís	1.506	843	415	27,6	49,2
La Ribera Baixa	22.544	8.385	101	0,4	1,2
Favara	298	264	50	16,8	18,9
La Safor (2)	16.849	15.236	338	2,0	2,2
Tabernes de Valldigma ..	2.447	2.173	102	4,2	4,7
La Marina Alta	9.426	8.149	1.296	13,7	15,9
Denia	1.646	1.595	560	34,0	35,1
La Vega Baja del Segura...	52.826	25.549	2.085	3,9	8,2
San Miguel de Salinas ...	3.243	1.411	810	25,0	57,4

Fuente: Elaboración propia a partir de: a) *Cuestionarios sobre superficies cultivadas*, b) *Estadística Municipal IVE* 1990 y c) Información suministrada por el Servei d'Estudis de la C.A.P. Generalitat Valenciana (datos 1991).

(1) A continuación de cada comarca aparece el municipio de la misma que ha registrado una mayor expansión del RG.

(2) Corregido para subsanar el abultado error en la cifra de superficie regada por goteo o aspersión correspondiente a Tavernes de Valldigna en 1991.

Aclaremos de entrada que mientras las comarcas del Baix Maestrat, La Hoya de Buñol y el Camp de Turia son de expansión citrícola reciente, las otras comarcas (y, de forma todavía más marcada, el grupo de comarcas de menor expansión del RG) son de mayor tradición citrícola. Lo que no significa que en algunos casos dentro de las comarcas de menor tradición citrícola (El Camp de Turia) no existan municipios tradicionalmente citrícolas o que en algunas de las comarcas de rancia tradición (La Plana) la expansión del RG se dé tanto en zonas citrícolas tradicionales como en zonas de más reciente expansión.

Gráfico 1

Comarcas y municipios citrícolas más representativos considerados



Estas comarcas (13) que han registrado una mayor expansión del RG comparten un conjunto de características que contrastan con el resto de comarcas.

(13) Es necesario subrayar que las comarcas, como tales, no constituyen espacios internamente homogéneos en cuanto a la extensión del riego por goteo. Ahora bien, tanto este fenómeno como el hecho de que la expansión del RG en algunas comarcas se deba básicamente a los impulsos externos (inversiones de profesionales liberales y empresarios) que se derivan de su proximidad a importantes centros económicos regionales, no hace sino reforzar la pertinencia metodológica de la comarca como marco espacial de referencia más adecuado para nuestro objeto de estudio. Y ello porque en el contexto de espacios funcionalmente integrados, la existencia de realidades favorables/desfavorables a la extensión del RG genera procesos de concentración en los espacios más propicios que explican en gran parte aquella manifestación. Este es un aspecto de especial importancia para entender el patrón espacial que describe la introducción del RG en la Plana y en el Camp de Turia.

- 1) En todas estas comarcas se detecta un problema de escasez (elevado precio) del agua de riego y/o de mala calidad de la misma y/o de fuerte dependencia de las aguas subterráneas o de los trasvases (véase Gisbert Blanquer, 1991; Sahuquillo Herraiz, 1991; Generalitat Valenciana, 1994). De ahí que: a) resulte acuciante racionalizar el uso de este recurso y b) se disponga de una infraestructura muy adecuada para la instalación del RG (red de pozos de riego, conducciones de agua cerradas, etc.).

En las comarcas o zonas de menor implantación del RG la situación es la contraria, dado que se han regado tradicionalmente con las aguas relativamente abundantes y baratas de los ríos Júcar, Turia, Mijares, Serpis... a través de una importante infraestructura de acequias. Ello, unido a la existencia de cotas insuficientes y a la frecuente impureza de las aguas, hace que la presión que tienen los agricultores para instalar el RG sea mucho menor y que la infraestructura de riego no sea la más adecuada para tal fin.

- 2) La mayoría de estas comarcas ha registrado durante las últimas décadas un importante cambio en la estructura de cultivos por la transformación en regadío (cítricos, sobre todo) de una gran porción del secano. Este proceso ha sido particularmente intenso en el Camp de Turia, la Hoya de Buñol, algunas zonas también intermedias de la Plana (Onda-l'Alcora), así como en Vinaroz (Baix Maestrat) y en algunas zonas del sur de la provincia de Alicante. En los últimos años la instalación del RG aparece aquí al propio tiempo como causa y efecto de la expansión del regadío, algo que se comprende tomando en consideración las mejores condiciones estructurales para extraer las potencialidades del RG.

Por contra las zonas y/o comarcas de menor expansión del RG han experimentado casi sin excepción un crecimiento muy inferior (cuando no un retroceso) de la superficie regada y de la superficie citrícola, algo que es consustancial (haciendo abstracción de otros factores socio-económicos) con la escasez de suelo de secano disponible.

- 3) En estos espacios el tamaño de las explotaciones cítricas suele ser mayor con respecto a las zonas de menor expansión del RG (véase AA.VV, 1990). Ello se explica por el contraste entre unas explotaciones que eran de secano (y, por consiguiente, normalmente de mayor tamaño) hasta fechas recientes, frente a las otras que son de regadío desde antaño y se han visto fragmentadas por varias aplicaciones del sistema de herencia valenciano.
- 4) Un fenómeno muy interesante que se observa en estas comarcas (sobre todo en zonas costeras como Torreblanca-Oropesa y Sagunt, donde la vía colectiva es importante y donde domina la explotación de pequeño tamaño), es el fuerte incentivo a la instalación del RG que procede de su carácter ahorrador de mano de obra. A ello no es ajeno que la mayoría de estos agricultores pequeños y medios tengan su ocupación principal fuera de la agricultura, así como la escasez de mano de obra agrícola. Son precisamente estos últimos agricultores, quienes promueven la introducción del RG por la vía asociativa.

Por contra, el fenómeno de la ATP presenta en general una naturaleza bastante diferente en el espacio cítrico de menor expansión del RG. Así, en Les Valls (El Camp de Morvedre), la dos Riberas y algunos municipios de la Plana, L'Horta y la Safor, el que la actividad principal de los agricultores se desarrolle en el propio sector agrario (AA.VV. 1990), básicamente en el trabajo de recolección, no favorece la adopción del RG (Gallego, 1993). En primer lugar, porque sus rentas totales son comparativamente más inestables. En segundo lugar, estos agricultores, al ser los que más tiempo dedican a trabajar directamente su explotación, han sufrido menos la caída de la rentabilidad de las explotaciones, dado que se ven menos afectados por el incremento de los costes laborales, encontrando pues menos atractiva una innovación ahorradora de trabajo como es el RG.

4.2. Patrones de implantación en el espacio del RG

Partiendo de que los aspectos más valorados por los agricultores del RG son su mayor comodidad, la mayor produc-

ción que permite, el ahorro de agua (Montalvo López, 1990), el ahorro de mano de obra y la modernización de las explotaciones (Gallego Bono, 1993), podemos realizar una segunda tipología de áreas o comarcas, según las motivaciones y/o peculiaridades estructurales que inducen a la adopción del RG (Gallego, 1993 y 1995):

- 1.^a El Baix Maestrat, Turís y Montroy (Ribera Alta) y la Hoya de Buñol. La especial adecuación del RG para los suelos pedregosos y con escasa profundidad hace que sea una innovación muy atractiva para el Baix Maestrat, valorándose además el ahorro de mano de obra en un contexto de relativa escasez de la misma y de gran extensión de la ATP. Además, como el RG no exige la nivelación del terreno, permite una extraordinaria reducción del coste de las transformaciones en las otras zonas; proceso protagonizado básicamente en este caso por los agricultores originarios de la zona y donde la apertura de nuevos pozos está llevando a introducir sistemática y colectivamente el RG.
- 2.^a La Plana de Torreblanca-Oropesa y Benicassim. Toda esta zona se caracteriza por el predominio de instalaciones colectivas y por la relativa incidencia del problema de la salinización. La importancia explicativa de este último problema no es tanto directa (adopción colectiva allí donde el problema es insostenible) como indirecta: imitación de otras AR que, sin sentirse directamente amenazadas por la salinización, son testigos de las mejoras de productividad, calidad, ahorro de mano de obra, etc., de otros agricultores muy parecidos a ellos mismos. En lo relativo a la salinización, lo señalado es perfectamente válido para Sagunt (El Camp de Morvedre); municipio este último que se caracteriza por el relativo equilibrio que en él mantienen las vías de introducción individuales y colectivas.
- 3.^a La Marina Alta y el Bajo Segura. Estas son las únicas comarcas en que, matizadamente, puede establecerse una relación bastante directa entre la problemática del agua y la expansión del RG. En el primer caso, debido fundamentalmente a la salinización de los acuíferos; en el segundo, a la mala calidad de las aguas subterráneas y de

las aguas del Segura y al elevado precio (e insuficiencia) de las aguas procedentes del transvase Tajo-Segura. En la Marina Alta, la zona más afectada por la salinización (Denia, Xàvea y el Vergel) coincide con la de mayor implantación del riego por goteo; a lo que también contribuye, sobre todo en Denia, la existencia de explotaciones de cierto tamaño, la pujanza de la ATP y la escasa dedicación a la explotación de muchos agricultores.

En el Bajo Segura, la escasez de agua y su elevadísimo precio, unido a las posibilidades (limpieza) que ofrece el agua procedente del Tajo y todo ello favorecido por la existencia de balsas para almacenamiento del agua, serían los factores más importantes para explicar la implantación del RG. Dos particularidades cabe resaltar de esta zona: 1) la fuerte implantación del RG en instalaciones que no utilizan para ello aguas elevadas y, 2) que las explotaciones están mejor dimensionadas que en otras zonas cítricas, combinando diferentes fuentes de recursos hídricos para diferentes cultivos según su exigencia de agua.

- 220
- 4.^a El «corredor» l'Alcora-Onda-Vall d'Uixó (en la Plana) y una buena parte del Camp del Turia. Aquí la expansión del goteo se explica fundamentalmente por su instalación en explotaciones bastante grandes de transformación reciente, dominando la primera modalidad de introducción sobre todo en la primera zona (debido a las inversiones de capitales procedentes de la industria cerámica y la exportación de agrios, que no disponen de tierra para transformar allí donde se generan). También adquiere cierta importancia en el Camp de Turia la introducción del RG a través de las dos otras modalidades consideradas, siendo el papel de los agricultores de la zona (y no sólo de inversores externos) muy relevante.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN

El presente artículo intenta explicar la desigual expansión del riego por goteo (RG) en la citricultura valenciana. Hemos

mostrado cómo en determinadas condiciones (que se dan en muchas de las comarcas de mayor expansión del RG) el marco organizativo-institucional proporciona la diversidad y el liderazgo susceptibles de soslayar algunas de las deficiencias estructurales que podrían impedir la adopción del RG. La necesidad de que en las Agrupaciones de Regantes se dé al propio tiempo una cierta diversidad (socio-económica, cultural, etc.) entre sus socios y una realidad percibida como problemática por los líderes de las mismas, sugiere una importante conclusión teórico-empírica. No es posible derivar mecánicamente la adopción/no adopción de la innovación de las características estructurales de las explotaciones o incluso de la capacidad de la innovación para resolver determinados problemas. En otras palabras, aun en zonas donde el RG parece necesario y apropiado para hacer frente a determinados problemas, todavía es necesario superar (colectiva y socialmente) las inercias culturales y el problema del pequeño tamaño de las explotaciones.

Esta interpretación permite dar cuenta tanto de la desigual expansión del RG dentro del grupo de comarcas de mayor tradición citrícola (donde debido al gran minifundismo existente la difusión del RG pasa necesariamente por la agrupación de los agricultores), como de su mayor expansión en las comarcas de reciente expansión citrícola. En este último caso, además de que la problemática citrícola (escasez y elevado precio del agua, coste de la mano de obra, etc.) no está ausente, las características de las explotaciones son más adecuadas para extraer las potencialidades del RG y para su adopción individual. De tal modo que los agricultores considerados individualmente cuentan con un mayor incentivo y un mayor margen de maniobra para adoptar el RG, al tiempo que los procesos de imitación individuales son más importantes. Con todo, la vía colectiva de adopción es significativa.

En las comarcas y zonas de menor expansión del RG concurren: a) una menor presión estructural para su adopción (agua relativamente abundante y barata, ausencia de problemas de salinización, etc.), b) una infraestructura de riego poco propicia para tal fin y c) un marco institucional (con una fuerte dedicación agraria de los agricultores y ATP en la propia agricultura, de una parte, y con Agrupaciones de Regantes menos desarrolladas y cuyos potenciales líderes están

poco presionados para impulsar la introducción colectiva del RG, de otra) que lejos de impulsar la adopción del RG en un contexto minifundista la retarda.

En definitiva, y esta es la conclusión fundamental, a la desigual expansión del RG en la citricultura valenciana subyace una problemática compleja, de tal modo que no es posible hablar de un factor determinante (precio del agua, tamaño de la explotación, etc.) cuya presencia (ausencia) permitiría explicar con carácter general la mayor (menor) expansión del RG. Por tanto, parece más conveniente hablar de una pluralidad de factores y procesos que definen entornos más o menos favorables a la difusión de esta innovación. Esta pluralidad de factores puede sintetizarse en la concatenación entre las características estructurales de las explotaciones (en sentido amplio) y el marco institucional.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, J. (1982): «The Emptiness of Peasant “Rationality”: “Demirationality” as an Alternative». *Journal of Economic Issues*, Vol. XVI, 3: pp. 663-672.
- ALLEN, P. M. y LESSER, M. (1991): «Evolutionary Human Systemes: Learning, Ignorance and Subjectivity» en Saviotti, P. P. y Metcalfe, J. S. (eds): *Evolutionary Theories of Economic and Technological Change*. Nueva York. Harwood academic publishers.
- AMORÓS CASTAÑER, M. (1991): *Riego por goteo en cítricos*. Madrid. Eds. Mundi-Prensa
- ARNALTE ALEGRE, E. (1989): «Estructura de las explotaciones agrarias y externalización del proceso productivo». *Información Comercial Española*, 666: pp. 101-117.
- ARVIZA VALVERDE, J. (1991): *Curso de Riego*. Valencia. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana.
- AA.VV. (1990): *Estudios básicos para la ordenación del territorio de la Comunidad Valenciana. Estudios Comarcales*. Valencia. ADEIT. Universitat de València.
- BARCELÓ VILA, L. V. (1991): *Política Agroalimentaria Valenciana*. Valencia. Fundación Cañada-Blanch.
- BROMLEY, D. (1982): «Land and Water Problems: An Institutional Perspective». *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 64, 5: pp. 834-844.

- CUNHA, A. (1988): «Systèmes et territoire: Valeurs, concepts et indicateurs pour un autre development» . *L'Espace Géographique*, 3: pp. 181-198.
- DENZAU, A. T. y NORTH, D. C. (1994): «Shared Mental Models: Ideologies and Institutions». *KIKLOS*, Vol. 47, Fasc. 1: pp. 3-31.
- DINAR, A. y ZILBERMAN, D. (1994): «Economía de las tecnologías modernas de riego: lecciones de la experiencia israelí». *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 167: pp. 155-183.
- DOSI, G.; TEECE, D. J. y WINTER, S. (1992): «Toward a theory of corporate coherence: Preliminary remarks», cap. 6 en Dosi *et al.* (Eds): *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*. Oxford . Clarendon Press: pp. 185-211.
- ESTEVE GRAU, J. (1986): *Apuntes sobre riego localizado*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- GALLEGO BONO, J. R. (1993): «Crisis estructural e innovación tecnológica en la citricultura valenciana». Comunicación presentada al *II Congrés d'Economia Valenciana*. Castellón. Tomo I: pp. 286-295.
- GALLEGO BONO, J. R. (1995): «L'implantació del rec per degoteix en la citricultura valenciana: El cas del Camp de Turia. *Lauro*. n.º 8: pp. 13-35.
- GALLEGO BONO, J. R. (1996): «Patrones de difusión del riego por goteo en la citricultura valenciana: Implicaciones para una política tecnológica». Comunicación presentada a la *X Reunión Anual ASEPELT-ESPAÑA*. Albacete, 20 y 21 de junio.
- GENERALITAT VALENCIANA (1994): *Programa Agroalimentario de la Comunidad Valenciana (1994-2000)*. Valencia. CAPA.
- GISBERT BLANQUER, J. J. (1991): «Los regadíos». *La Comunidad Valenciana en la Europa Unida. Proyecto-93*. Valencia. Generalitat Valenciana.
- HODGSON, G. M. (1988): *Economics and Institutions. A Manifesto for a Modern Institutional Economics*. Cambridge. Polity Press.
- LOSADA VILLASANTE, A. (1994): «Eficiencia técnica en la utilización del agua de riego». *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 167: pp. 131-154.
- LUNDVALL, B. A. (1988): «Innovation as a interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation», cap. 17 en Dosi *et al.* (Eds): *Technical Change and Economic Theory*. Londres. Pinter Publishers.

- MALERBA, F. (1992): «Learning by firms and technical change». *The Economic Journal*, 102: pp. 845-859.
- MARRÓN GAITE, M. J. (1989): «Los procesos de cambio en la agricultura. Factores que condicionan la conducta innovadora del agricultor». *Estudios Geográficos*, 194: pp. 91-110.
- METCALFE, J. S. (1988): «The diffusion of innovation: an interpretative survey». Cap. 25 en Dosi *et al* (Eds): *Technical Change and Economic Theory*. Londres. Pinter Publishers.
- MONTALVO LÓPEZ, T. (1989): «Situación de los riegos localizados. Vías de actuación», en Cabrera Marcet, E. y Sahuquillo Herraiz, A. (Eds): *El agua en la Comunidad Valenciana*. Valencia. Generalitat Valenciana.
- NORTH, D. C. (1993): *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México. Fondo de Cultura Económica.
- ROGERS, E. M. (1983): *Diffusion of Innovations*. Nueva York. Ed. The Free Press. 3.^a Edición (1.^a Ed. 1962).
- ROSENBERG, N. (1982): *Inside the black box*. Cambridge. Cambridge University Press.
- SAHUQUILLO HERRAIZ, A. (1991): Las aguas subterráneas. *La Comunidad Valenciana en la Europa Unida*. Proyecto-93. Valencia. Generalitat Valenciana.
- TOMÁS CARPI, J. A. (1994): «Reestructuración siderúrgica y reindustrialización en Sagunto: Un enfoque evolucionista», *Cursos de Verano de San Sebastián*, 1-3 septiembre.
- TOMÁS CARPI, J. A. y GALLEGO BONO, J. R. (1992): *El sector agrario de la economía valenciana*. Universitat de València. Mimeo: p. 34.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es tratar de explicar por qué el sistema de riego por goteo ha experimentado una expansión muy desigual en la citricultura valenciana. Para ello se adopta un enfoque básicamente institucionalista y evolucionista, cuya confrontación con la evidencia empírica nos lleva a considerar la concatenación de las características estructurales de las explotaciones en sentido amplio y del marco institucional como la clave explicativa de las diferencias observadas. El análisis de cómo se introduce el riego por goteo por la vía asocia-

tiva permite comprender los límites de un enfoque centrado únicamente en las características estructurales de las explotaciones y en el precio de los factores, mostrando la importancia estratégica que presentan los fenómenos de liderazgo en los procesos de innovación y el contexto social e institucional en el que operan.

Palabras clave: Riego, innovación, instituciones y liderazgo.

RESUME

Cet article vise à expliquer pourquoi le système d'irrigation au goutte a subi une expansion très inégale dans la culture des citriques valencienne. Pour ce, il est utilisé une approche fondamentalement institutionnaliste et évolutionniste, dont la confrontation avec l'évidence empirique nous mène à considérer l'enchaînement des caractéristiques structurales des exploitations, dans un sens large et du cadre institutionnel, comme la clef permettant d'expliquer les différences observées. L'analyse de la façon dont l'irrigation au goutte à goutte s'est introduit par la voie associative permet de comprendre les limites d'une approche qui se fonde uniquement sur les caractéristiques structurales des exploitations et sur le prix des facteurs, et elle montre l'importance stratégique que présentent les phénomènes de leadership dans les procédés d'innovation et dans le contexte social et institutionnel où ils se produisent.

SUMMARY

The aim of this paper is to attempt to explain the uneven spread of the drip irrigation method in citrus-fruit farming in Valencia. To this end, an approach that is essentially institutionalist and evolutionist has been adopted; confronting this with the empirical evidence leads us to consider the way the structural characteristics of the farms in the broadest sense link up with the institutional framework as the key to explaining the differences observed. Analysing how drip irrigation

has been introduced through associations exposes the limits of an approach that focuses solely on the structural characteristics of the farms and on factor prices, and shows the strategic importance of leadership phenomena in innovatory processes and of the social and institutional contest in which such leadership operates.