

EL RIEGO POR GOTEO, LA SEQUIA Y EL MEDIO AMBIENTE

por Joaquín Domínguez*

EVOLUCION DE SISTEMAS DE RIEGO

A lo largo de mi vida de regante he sido testigo de muchos modos de regar y he asistido a muchas modas, más o menos pasajeras, en busca siempre del sistema definitivo que permitiera combinar las disponibilidades financieras, de mano de obra, de energía y de agua con las necesidades de los cultivos para optimizar la cuenta de resultados de la explotación agraria.

Del riego por *surcos* o de riego por *inundación* de mis primeros años profesionales se pasó con entusiasmo, en unos años de euforia productivista, al riego por *aspersión*. Los problemas que las necesarias nivelaciones o la falta de mano obra especializada generaban en los nuevos regadíos hicieron que en los años sesenta la *aspersión* tuviera un boom impresionante. Se habían solucionado muchas de las carencias que en la producción y en la distribución había venido limitando la utilización de la energía eléctrica en el campo y los nuevos embalses proporcionaban agua abundante y barata.

(*) Nota: Joaquín Domínguez, Doctor Ingeniero Agrónomo, ha seguido muy de cerca la evolución de los sistemas de riego. A finales de la década de los cincuenta fué testigo en Israel de los primeros pasos del riego por goteo; su trabajo en Andalucía en una concesionaria de algodón gran promotora de transformaciones en regadío, la dirección, a mediados de los sesenta, de una empresa de proyecto e instalación de riego por *aspersión*, el paso por la Administración periférica, durante los setenta, en una provincia como Sevilla con gran preocupación por el uso del agua y, finalmente, su dedicación durante los años ochenta al Banco de Crédito Agrícola, máximo financiador de las inversiones en agricultura, han enriquecido considerablemente sus propias vivencias como agricultor de riego con muchos años de experiencia.

A finales de los sesenta y principios de los setenta se empieza a extender el riego por *plastocanal*, conocido popularmente por el de *chorrito*, que Leopoldo Parías había introducido años antes en Córdoba, tras su larga estancia en California. Paralelamente, allí donde la estructura de las explotaciones lo permitía, comienzan a instalarse máquinas de riego más o menos grandes o complicadas, intentando mejorar la productividad de la mano de obra.

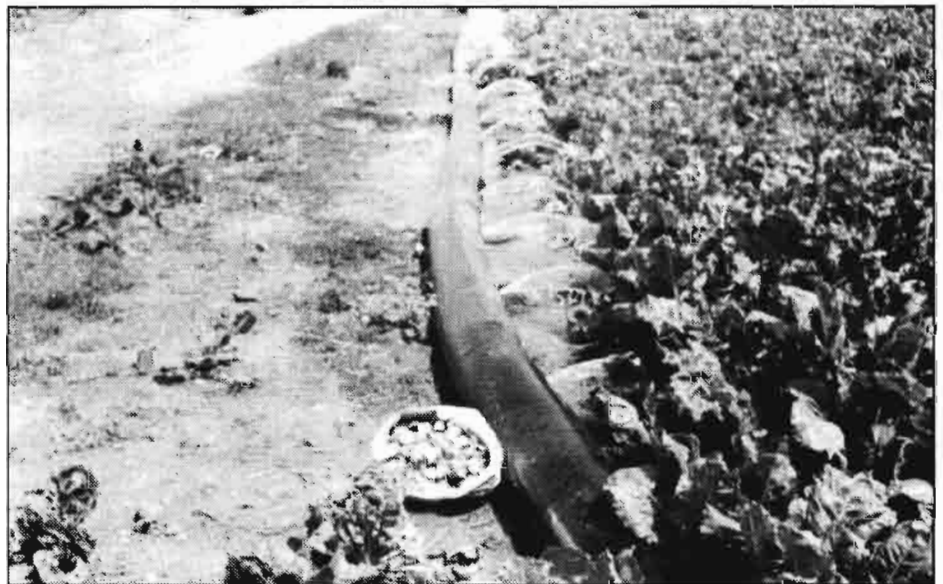
La gran crisis energética de mediados de los ochenta asesta un duro golpe al riego por *aspersión* así como al de las máquinas de riego, iniciándose tímidamente el riego por *goteo*, entonces todavía muy caro, y popularizándose enormemente el sistema de *plastocanal*.

El *plastocanal* cubre perfectamente las necesidades de los cultivos en hileras, con una inversión reducida en aque-

llas explotaciones con topografía favorable, y bajos costos de energía y de mano de obra. Su gran problema estriba en el elevado consumo de agua y en el alto porcentaje de ésta que es necesario se pierda por los desagües para que el riego sea eficiente. Esto, en la época en que nos encontramos, con graves preocupaciones por la escasez del agua y agoreras previsiones sobre posibles cambios climatizados, constituye una seria rémora a la utilización del *plastocanal*. No se puede despilfarrar agua ni es tolerable la contaminación que en cauces públicos o en acuíferos producen los desagües de las parcelas de riego al arrastrar porcentajes importantes de los fertilizantes a ellas incorporados.

UN AHORRO DE AGUA

A mi modo de ver la solución, en



Plastocanal regando remolacha en una finca del valle inferior del Guadalquivir el 20.04.92. Foto Cortesía de Leopoldo Parías.

esta última década del siglo, está en el riego *por goteo*, utilizable en toda clase de cultivos y en todo tipo de suelos, sin presentar ninguno de los problemas técnicos que las distintas modalidades de riego han intentado resolver. El riego por goteo no exige movimientos de tierra, su consumo de energía es bajo, sus necesidades de mano de obra, por supuesto no cualificada, son escasas y permite, a través de la *fertirrigación*, un control absoluto de los fertilizantes. Además tiene unas muy favorables repercusiones en el desarrollo fisiológico de los cultivos, al permitir aplicar al agua al suelo en la medida de sus necesidades, sin producir los excesos ni las carencias de humedad siempre presentes en cualquier tipo de riego por turno. Actualmente su utilización se centra sobre todo en *fruticultura*, incluyendo en este sector al *olivo* y a la *vid*, y en *horticultura* intensiva, especialmente bajo abrigo; asimismo se emplea, con independencia del cultivo, en tierras no convencionales y con aguas difíciles. Existen sin embargo varias circunstancias que dificultan su implantación, con carácter general en cultivos herbáceos extensivos. El riego por goteo exige una inversión elevada, no fácil de rentabilizar en estos tiempos de vacas flacas para el campo; asimismo precisa disponer de agua en forma continua, sin solución de continuidad.

SALVAR INCONVENIENTES

Creo que ambos obstáculos pueden removerse y hacerse desaparecer. Hablemos primero del segundo problema, el de la disponibilidad de una *fuerza continua de agua*, inconveniente que se presenta cuando se comparte el agua con terceros, estando sujeto el

riego a un turno determinado. Caben dos soluciones: la primera, utilizada sistemáticamente en las explotaciones intensivas de la costa o en las plantaciones de frutas del litoral mediterráneo y atlántico sur, consiste en almacenar en balsas situadas en cabecera de parcela el agua que se recibe durante el turno correspondiente para utilizarla durante el período que transcurre entre turno y turno. La segunda solución se basa en llegar a acuerdos en el seno de las Comunidades de Regantes correspondientes, que permitan utilizar caudales continuos; sería conveniente aprovechar estos acuerdos para modificar el sistema de facturación del agua, generalizando su pago por contadores mediante una fórmula que tuviera en cuenta el consumo y la superficie dominada.

Nos queda el problema más importante, el de la necesidad de disponer de la *financiación* adecuada, en tipo y en plazo, para atender la realización de las inversiones. Permítaseme aquí hacer unas consideraciones previas en relación con la posibilidad de subvencionar estas inversiones.

No procede, en un artículo como éste, cuantificar, cuenca por cuenca y cultivo por cultivo, el *ahorro de agua* que se produce al transformar un riego convencional en un riego por goteo. Es un ahorro elevadísimo, que puede incluso superar al 60% de la dotación en la cabecera de parcela. Este gran ahorro de agua supone una mayor disposición de elemento tan escaso para dedicarlo a otros usos, lo que permitiría una correlativa disminución en las inversiones presupuestadas que, en otro caso, habría que dedicar a construir embalses y conducciones. Creo que sería aceptable, tanto desde el punto de vista político como económico y social dedicar una parte de estos

presupuestos, que ya no serían necesarios para la construcción de la totalidad de los nuevos embalses programados, a ayudar a los agricultores a que ahoren agua mediante inversiones en riego por goteo. Piénsese que el mayor consumidor de agua en España, con mucha diferencia, es el agricultor y que una reducción en su consumo supondría un incremento importantísimo, tanto cualitativa como cuantitativamente, en las disponibilidades de agua para uso doméstico e industrial.

Estoy seguro de que existen procedimientos para hacer llegar estas ayudas a los empresarios agrícolas sin contravenir la normativa comunitaria. Además, el riego por goteo, realizada su inversión con las ayudas a que me refiero anteriormente, redundaría en una mejora de la renta de los agricultores por una reducción de los costos de producción en línea totalmente con la nueva PAC.

...Y EVITAR CONTAMINACIONES

Y at last, but not at least, el importantísimo tema del *medio ambiente*, tratado hasta la saciedad en el reciente simposio de Herrsching en el que se relacionaron estrechísimamente los asuntos medioambientales con la evolución futura de la política agraria. La generalización del riego por goteo supondría, por un lado, dejar de inundar superficies adicionales con la construcción de nuevos embalses, cada vez más cuestionados por los movimientos ecologistas. Y por otro lado la *fertirrigación* supondría la posibilidad de controlar perfectamente la contaminación de las aguas producida por los abonos utilizados en la agricultura.

Una reciente Directiva de la CEE tiene como objetivos reducir la contaminación producida en las aguas por los *nitratos* de origen agrario y actuar de forma eficaz contra *nuevas contaminaciones* de la misma clase. Los Estados miembros deberán establecer programas de acción para alcanzar estos dos objetivos. Creo que sería interesante que nuestro país, en el código de prácticas agrarias que debe redactar para llevar a cabo el programa de acción previsto por la Directiva, considerase con carácter prioritario la transformación en riego por goteo de nuestras superficies de riego, que teniendo en cuenta las características agrológicas españolas, son las mayores consumidoras de fertilizantes y por lo tanto las mayores contaminadoras, a través de percolación y desagües, de aguas freáticas y de cauces públicos.



Riego por goteo en una plantación de tomates en Tierra de Marisma en proceso de desalinización. Al fondo, La Marisma en estado natural. Foto Cortesía de Drip Line Andalucía, obtenida el 20.04.92.