

OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

, con número de D.N.I.: , como presidenta de la Asociación de Vecinos del Malecón y su Huerta, con número de N.I.F.: , domicilio en la , número de teléfono , y correo electrónico

, con número de D.N.I.: , en representación de la asociación Huerta Viva, con número de N.I.F.: , domicilio en carril de los número de teléfono , y correo electrónico

, con número de D.N.I.: , presidenta y representante legal de Ecologistas en Acción Región de la Murcia, con número de N.I.F.: , domicilio en , y correo electrónico

EXPONEN:

Que ante la posibilidad de presentar propuestas, observaciones y sugerencias con la finalidad de mejorar el proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, creemos de gran importancia incluir en dicho plan la recuperación, conservación y puesta en valor de los cauces del regadío tradicional de las huertas históricas del Segura (vegas Alta, Media y Baja), así como los que riegan las pequeñas huertas con aguas procedentes de manantiales y ramblas de la cuenca del Segura.

Estos cauces de creación humana para regar antiguas huertas de origen preislámico y medieval, en su forma naturalizada, actúan como prolongación de los cauces naturales formando parte indispensable de su medio ambiente, biodiversidad, paisaje y patrimonio cultural. Por ello mismo, no se puede comprender la protección de los ecosistemas acuáticos de la cuenca del Segura y su biodiversidad sin tener en cuenta los cauces de riego. Su importancia histórica ha sido tal que han pasado a formar parte de la identidad de muchos de los territorios que componen la cuenca.

Además, estos cauces, bien conservados y gestionados, pueden tener un papel fundamental a la hora de reducir la vulnerabilidad al cambio climático y los efectos de las inundaciones, ya que extienden los beneficios de los ecosistemas húmedos en entornos muy áridos y actúan como sistemas de drenaje en zonas inundables. Al propio valor ambiental y cultural, hay también que añadir que son fundamentales para conservar de forma sostenible las singulares huertas históricas que riegan, su rica agrobiodiversidad y el suelo fértil como recurso no renovable.

Dados los valores ambientales y culturales que atesoran, se hace necesaria la eliminación de los proyectos de modernización de regadíos con entubamientos y canalizaciones de los cauces con hormigón, ya que han supuesto en estas huertas históricas una tremenda degradación ambiental, pérdida de biodiversidad y desertificación del paisaje.

Existen numerosos estudios sobre el valor de los regadíos históricos y sus cauces de riego. Como ejemplo, adjuntamos el artículo de la hidróloga perteneciente al Informe OPPA 2020, *Retos de la planificación y gestión del agua en España* (versión 2021) de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

En él, propone: "La recuperación ambiental y funcional de las acequias, azarbes y resto de la red hidráulica tradicional, restaurando la vegetación de ribera y otros elementos de vegetación característicos de estos sistemas, conservando o restableciendo su papel en la distribución del agua y recuperando así los servicios ecosistémicos de estos elementos. Tales servicios incluyen el mantenimiento de condiciones microclimáticas más favorables, la reducción del efecto isla de calor de la ciudad, la laminación de avenidas, la reducción de la contaminación difusa agraria, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de paisajes de alto valor escénico. La red hidráulica tradicional constituye un ejemplo emblemático de lo que ahora se conoce como infraestructuras verdes, que ahora están recibiendo una atención creciente y mayores opciones de financiación europea".

SOLICITAN:

1. Que en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura se cite expresamente la importancia de conservar los cauces del regadío tradicional de las huertas históricas del Segura.
2. Que se anulen todos los proyectos de modernización de regadíos que afectan a las huertas históricas del Segura basados en políticas obsoletas de gestión de agua.
3. Que todas las ayudas y subvenciones de Confederación destinadas a las diversas comunidades de regantes que gestionan estos cauces, estén destinadas a su recuperación, conservación y puesta en valor de la manera tradicional y desde el punto de vista de la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Murcia, a 20 de diciembre de 2021.

7. Regadíos históricos. Valores en juego y propuestas para su conservación

Fundación Nueva Cultura del Agua

7.1. Regadíos mediterráneos históricos: un agropaisaje de gran valor ambiental y cultural

El regadío ha constituido tradicionalmente uno de los agropaisajes más característicos y emblemáticos en el ámbito mediterráneo. Es sobradamente conocida la importancia que desde antiguo ha tenido el regadío en el desarrollo de las grandes civilizaciones mediterráneas. Junto a su innegable papel socioeconómico, los regadíos mediterráneos tradicionales y otros regadíos históricos han tenido - y tienen - también un importante papel ecológico y ambiental.

Los regadíos surgen y se desarrollan en torno a los puntos y áreas - cuantitativamente escasas - con disponibilidad de agua, en particular en las vegas fluviales de inundación de los ríos mediterráneos y de forma más puntual, asociados a pequeñas fuentes y manantiales. Estas zonas se encuentran de hecho pre-adaptadas al regadío por varias razones:

- Disponen de recursos hídricos renovables a través del ciclo natural del agua.
- Disponen de suelo fértil de alta calidad agrobiológica, mantenida en el tiempo a través de las periódicas inundaciones, que aportan limos y nutrientes.
- Por ser llanuras de inundación, presentan características topográficas especialmente adecuadas para su cultivo e irrigación.
- Se hallan conectadas al conjunto del sistema fluvial y ecosistemas asociados.

En definitiva, los regadíos tradicionales se ubican en zonas cuyas características naturales determinan una elevada vocación agrícola y en particular una elevada vocación para el regadío. Esta elevada vocación natural para el regadío implica no sólo su gran interés desde un punto de vista socioeconómico y productivo, sino también una gran integración ecológica entre el regadío y los ecosistemas adyacentes, en particular el propio río, como se muestra en el apartado siguiente.

7.2. Valores ambientales y servicios ecosistémicos de los regadíos tradicionales

Los regadíos mediterráneos históricos aportan múltiples servicios ecosistémicos (Gutiérrez González *et al*, 2015), entre los que cabe destacar los siguientes:

- *Servicios de provisión de alimentos.* Los regadíos mediterráneos históricos constituyen sistemas muy productivos, cuya sostenibilidad se ha demostrado sobradamente por el propio mantenimiento de tales sistemas a lo largo de varios siglos. Esta sostenibilidad radica en un uso inteligente del paisaje y de los recursos naturales renovables basado en los ciclos naturales del agua y en la energía solar, así como en la disponibilidad de suelo cuya fertilidad es renovada por las propias crecidas de los ríos.
- *Servicios de regulación.* Los regadíos ligados a las vegas fluviales contribuyen a mantener un microclima más fresco en el entorno (Gutiérrez González *et al.*, 2015), mitigando el impacto del efecto “isla térmica” de las ciudades rodeadas de este tipo de regadíos históricos, como es el caso de Murcia y su huerta, suavizando la intensidad de las olas de calor. Justamente los escenarios de cambio climático para el caso del entorno de Murcia pronostican un incremento de las denominadas “noches tropicales” y de las olas de calor (AEMET, [enlace](#)), que tendrán un impacto negativo en la calidad de vida y en la salud de la población más vulnerable. El papel de mejora microclimática de las huertas tradicionales adquiere una gran importancia en el caso de huertas periurbanas como la Huerta de Murcia, donde mantener y mejorar este agropaisaje es fundamental para mejorar la adaptación y resiliencia de la ciudad frente al cambio climático en marcha y el previsible aumento de las olas de calor y de las noches tropicales. Otro servicio de regulación de gran valor es del control y reducción de la contaminación difusa a través de las acequias de riego tradicional y su vegetación asociada.
- *Servicios culturales.* Los regadíos mediterráneos tradicionales albergan un rico patrimonio histórico y cultural, tanto material (edificios históricos, molinos, acequias, azarbes y azudes, entre otros) como inmaterial (aspectos etnográficos, vocabulario y tradiciones), de enorme valor por la gran longevidad de estos agropaisajes.

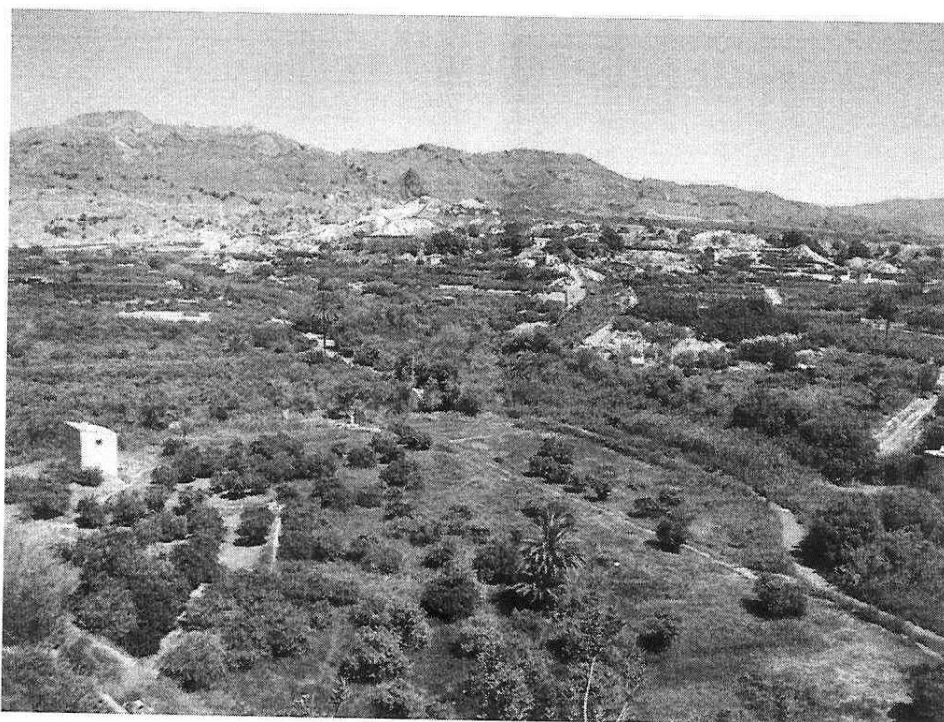


Foto 1. Huerta del Valle de Ricote (Murcia). Foto: Julia Martínez

Además, los regadíos mediterráneos históricos albergan numerosos valores ambientales, entre los que se incluyen los siguientes:

- Mantienen una elevada diversidad biológica de especies silvestres (Gutiérrez González *et al.*, 2015). Las huertas históricas suelen presentar comunidades y especies propias de ambientes fluviales y humedales, que se suelen refugiar en el sistema de acequias y azarbes, donde es posible encontrar numerosas especies propias del bosque de ribera, incluyendo en el caso de las huertas de la Vega Alta del Segura, a especies como la nutria.
- Contribuyen a mantener la diversidad biológica del entorno, al constituir áreas de elevada productividad trófica que de forma indirecta favorecen otras muchas especies no dependientes del agua.
- En los regadíos tradicionales se cultivaban centenares de variedades tradicionales, parte de las cuales se siguen manteniendo, todo lo cual convierte a estos regadíos en un importante reservorio genético y de diversidad biológica, si bien fuertemente amenazado de desaparición. Pese a ello, la importancia de estos agropaisajes para la conservación de este tipo de diversidad biológica suele pasar desapercibida.
- En áreas mediterráneas generan un gran contraste paisajístico entre el regadío de la vega y el entorno árido circundante. Este contraste posee por sí mismo un gran valor escénico (Egea-Sánchez *et al.* 2008) que, además, contribuye a funciones sociales emergentes relacionadas con el mantenimiento de paisajes de gran calidad, las actividades recreativas o el turismo rural, todo ello relacionado con la importancia del papel del agua en sistemas áridos o semiáridos.
- Permiten la conservación de un recurso natural no renovable de gran valor: el suelo fértil.

7.3. Un agropaisaje evanescente. Un patrimonio amenazado

Los regadíos históricos han demostrado su viabilidad a lo largo de mucho tiempo. En el caso de la huerta de Ricote (Murcia), su origen se ha situado hacia el siglo IX (Balbo *et al.*, 2020; Puy y Balbo, 2013). El carácter sostenible de los regadíos históricos, la elevada fertilidad natural del suelo asociada a la dinámica fluvial, los bajos niveles de fertilizantes adicionales requeridos, la gran productividad y la alta diversidad de cultivos constituyen valores adicionales de estos agropaisajes. Pese a ello, estos sistemas están desapareciendo (Rossi y Vos, 1993; Vos and Meeke 1999, Martínez-Fernández *et al.*, 2013) fundamentalmente por la competencia por el espacio debida al crecimiento urbanístico y de infraestructuras y por su baja rentabilidad en las actuales condiciones de mercado frente a otros tipos de regadío, de carácter agroindustrial.

La pérdida por urbanización de suelos fértiles de gran valor agrícola constituye un aspecto preocupante y objeto de especial consideración por parte de la Comisión Europea. España se encuentra en la peor situación, dado que es a la vez el país en el que los suelos de alto valor agrícola son más escasos (7% de los suelos totales) y el que presenta una mayor pérdida de los mismos por urbanización (Comisión de las Comunidades Europeas, 1992). Por otra parte hay que destacar la importante pérdida de biodiversidad que supone la progresiva desaparición de los regadíos tradicionales de las vegas fluviales por su transformación a usos urbanos. En el Valle de Ricote y en la Huerta de Murcia, ello supone la destrucción de centenares de variedades tradicionales y por tanto una elevada erosión genética.

La Huerta de Murcia constituye un ejemplo especialmente paradigmático por ser uno de los regadíos más antiguos y también el más afectado por los procesos de urbanización. La tasa de pérdida de este regadío histórico ha ido aumentando a lo largo del tiempo como consecuencia del incremento de la población de la ciudad de Murcia, el incremento de la demanda de suelo para usos urbanos e infraestructuras y la reducción de la rentabilidad por la atomización de la propiedad, en-

tre otros aspectos. En la actualidad la superficie de huerta apenas alcanza la mitad de su superficie inicial. Un factor clave para tal pérdida acelerada ha sido el Plan General Municipal de Ordenación (PGMO) de Murcia, que ha dado lugar a la reducción sucesiva del área legalmente preservada de Huerta, con una reducción de un 38% entre 1995 y 2008 (Martínez Fernández *et al*, 2013).

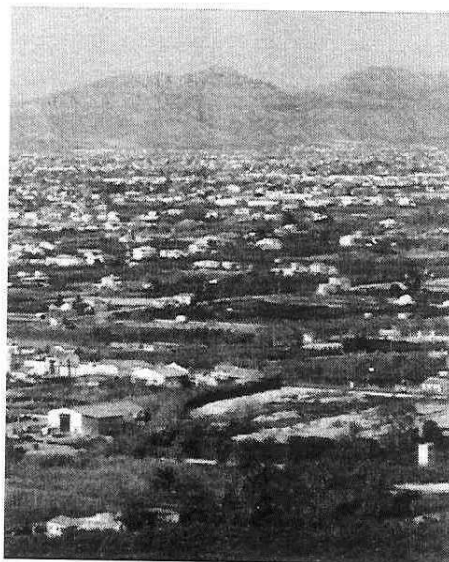


Foto 2. Ocupación progresiva de la Huerta de Murcia. Foto: Julia Martínez.

Junto a la pérdida de rentabilidad y la urbanización progresiva, los regadíos tradicionales están siendo amenazados por otros factores, en particular los denominados planes de modernización de regadíos tradicionales. Parte del problema deriva de una doble confusión: por un lado se confunde el agua usada (agua captada desde los sistemas naturales) con el agua consumida y, por otro, se confunde la eficiencia en el uso del agua (producción generada por metro cúbico de agua) con el consumo de agua. Además, especialmente en el caso de los regadíos mediterráneos históricos, se suele confundir la eficiencia a escala de parcela con la eficiencia a escala del sistema de regadío. En los regadíos tradicionales no toda el agua captada y utilizada en el regadío es consumida, existiendo cierta fracción de retorno que vuelve al río. En los regadíos históricos las parcelas de riego se disponen secuencialmente a lo largo de la vega. La fracción de retorno se recoge a través de sistemas como los *azarbes* (como se denominan en Murcia las conducciones tradicionales que recogen los excedentes de riego de las huertas), que devuelven el agua no consumida al río o la dirigen al riego de otras huertas situadas aguas abajo. El río, las huertas, las acequias (desde el río a las huertas), los *azarbes* (desde las huertas al río) y el acuífero aluvial sobre el que se sitúan río y huertas, son flujos y compartimentos íntimamente conectados. No tiene sentido analizar uno de estos compartimentos (como la parcela) sin considerar el funcionamiento del conjunto porque los retornos a escala de parcela no constituyen una pérdida a escala de sistema.

Los planes de modernización de regadíos tradicionales consisten básicamente en el entubamiento de las acequias tradicionales y en la construcción de embalses de riego para facilitar la instalación de riego por goteo con el supuesto objetivo de ahorrar agua. Sin embargo, a pesar de que el agua utilizada (captada) puede experimentar cierta reducción, el agua consumida no sólo no se reduce tras el proyecto de modernización sino que, con frecuencia, aumenta. Esta aparente paradoja se explica por dos mecanismos que operan conjuntamente. Por una parte, el regadío tecnificado elimina o reduce mucho los retornos de riego (Lecina *et al.*, 2009; Sampedro-Sánchez, 2018), que dejan de estar disponibles para el río y para otros usos. Por otra parte, la modernización de regadíos suele ir acompañada de una intensificación del cultivo (Ruiz, 2017) que neutraliza cualquier ahorro de agua unitario y suele generar

un consumo hídrico final mayor del existente antes de la modernización. En definitiva, en los regadíos modernizados el riego es más eficiente en términos agronómicos (mayor producción por metro cúbico de agua), pero no sólo no ahorra agua sino que, en general, su consumo aumenta (Aliod *et al.*, 2020).

Finalmente, a la ineficacia de los proyectos de modernización de regadíos como medidas de ahorro de agua, en el caso de los regadíos históricos hay que añadir que tales actuaciones causan importantes daños al patrimonio ambiental y cultural de estos agropaisajes. Hay que recordar que la red tradicional de acequias y azarbes es fundamental para el mantenimiento de la biodiversidad y de las funciones ambientales ya señaladas y además acequias, azarbes y resto del patrimonio hidráulico tradicional constituyen elementos de gran valor cultural y etnográfico.

Con el fin de atajar el declive progresivo de los regadíos históricos, en el apartado siguiente se sugieren algunas líneas de acción para la revalorización y conservación de estos agropaisajes.

7.4. Propuestas para la conservación y la revalorización ambiental, productiva y cultural de los regadíos históricos

La insuficiente valoración de las cualidades ambientales, paisajísticas, históricas y culturales de los regadíos históricos está conduciendo, no sólo a la ausencia de medidas eficaces para su mantenimiento, dejando estos agropaisajes a merced de una competencia desleal con los usos urbanos e industriales y con unos recursos hídricos decrecientes en cantidad y calidad, sino también a iniciativas públicas que están acelerando de forma drástica su desaparición, de las que los planes de recalificación urbanística y los de modernización de regadíos tradicionales constituyen los ejemplos más relevantes.

Sin embargo, a pesar de su progresivo abandono, los regadíos tradicionales mantienen todavía múltiples funciones, algunas de las cuales pueden recibir una mayor valoración a medio plazo, como son las relacionadas con la existencia de paisajes con una elevada calidad escénica, la conservación del patrimonio cultural y ambiental, las actividades recreativas y el mantenimiento de una elevada calidad de vida. A ello hay que añadir su carácter de reservorio de un recurso natural no renovable estratégico y en alarmante disminución, como es el suelo fértil y dos servicios ecosistémicos clave en el contexto de cambio climático: la capacidad de las acequias y azarbes de laminar avenidas y el papel de la huerta y su sistema hidráulico tradicional en la mitigación del efecto "isla de calor" de la ciudad y por tanto en la reducción de la intensidad de las olas de calor y del número de noches tropicales, en aumento por el cambio climático.

Por todo ello es urgente aplicar medidas de conservación de estos regadíos sostenibles, a través de una estrategia que combine las medidas más eficaces a corto plazo con las medidas necesarias a medio y largo plazo. Las medidas a corto plazo, especialmente las relacionadas con medidas urbanísticas, de ordenación territorial y de establecimiento de figuras de protección específicas, son imprescindibles y una condición necesaria para ganar tiempo y conseguir resultados tangibles de medidas cuyos frutos pueden verse más a medio y largo plazo, como las relacionadas con la revitalización de la función productiva de los regadíos mediterráneos históricos.

A continuación se sintetizan las principales medidas que deberían ponerse en marcha para conservar estos agropaisajes, organizadas en torno a cinco ejes de acción:

- 1) Medidas de protección urbanística, paisajística y territorial;
- 2) Recuperación ambiental y del patrimonio cultural;
- 3) Revitalización de los regadíos históricos como espacios productores de alimentos;
- 4) Incorporación de nuevas actividades sostenibles en los regadíos históricos;
- 5) Los regadíos históricos, espacios para la investigación, la educación y la participación.

7.4.1. Medidas de protección urbanística, paisajística y territorial

Se trata de una línea de acción urgente y una base imprescindible para que tengan eficacia otras medidas de revalorización de la huerta. Estas medidas de protección directa tienen por objetivo impedir la transformación del uso y el sellado del suelo fértil por su transformación a usos urbanos e infraestructuras. No hay que olvidar que se trata del tipo de suelo de fertilidad natural más elevada, por tanto el más valioso y, a la vez, el tipo de suelo más escaso y el que se está perdiendo a una tasa más rápida. Estas medidas de protección directa deberían incluir las siguientes:

- Revisión de los planes generales municipales de ordenación (PGMO) y otras figuras urbanísticas y calificación como suelo no urbanizable de especial protección las áreas de regadíos históricos. Incorporación en la normativa urbanística de la prohibición de nuevas construcciones en suelos con esta calificación.
- Declaración de los regadíos históricos como paisaje cultural protegido, en línea con las propuestas de otros investigadores de incluir a los regadíos históricos en una Lista Roja de Paisajes Mediterráneos Amenazados (Rossi y Vos, 1993). Junto a la protección urbanística, esta protección ha de incorporar otras medidas para la protección paisajística y la protección del patrimonio cultural, como la prohibición de actividades que rompan con los cánones del paisaje tradicional o que afecten a la calidad escénica de sus distintos hitos y elementos, tanto naturales, como agrarios y culturales.
- Declaración como bien de interés cultural (BIC) de los elementos del patrimonio arquitectónico y arqueológico y del patrimonio hidráulico tradicional de los regadíos históricos.

7.4.2. Recuperación ambiental y del patrimonio cultural

No es suficiente con garantizar la protección urbanística, sino que es necesario poner a la vez en marcha medidas de recuperación de su valor ambiental y cultural. Para ello se proponen las siguientes medidas específicas:

4.2.1. Elaboración y aplicación de un plan para la recuperación ambiental del río, riberas y sotos, del sistema hidráulico tradicional y de los paisajes de huerta. Entre otras actuaciones, este plan podría incluir las siguientes:

- i. La renaturalización de los tramos fluviales en el entorno de los regadíos históricos.
- ii. La recuperación ambiental y funcional de las acequias, azarbes y resto de la red hidráulica tradicional, restaurando la vegetación de ribera y otros elementos de vegetación característicos de estos sistemas, conservando o restableciendo su papel en la distribución del agua y recuperando así los servicios ecosistémicos de estos elementos. Tales servicios incluyen el mantenimiento de condiciones microclimáticas más favorables, la reducción del efecto isla de calor de la ciudad, la laminación de avenidas, la reducción de la contaminación difusa agraria, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de paisajes de alto valor escénico. La red hidráulica tradicional constituye un ejemplo emblemático de lo que ahora se conoce como infraestructuras verdes, que ahora están recibiendo una atención creciente y mayores opciones de financiación europea.
- iii. La eliminación de vertidos a las acequias y azarbes
- iv. El traslado fuera de los regadíos históricos de las actividades industriales, contaminantes o no compatibles con la singularidad ambiental, paisajística y cultural de estos regadíos históricos, así como la adecuación paisajística de las actividades y elementos para aquellas actividades o elementos no adecuados cuyo traslado no sea viable. Igualmente se deberían eliminar vertederos ilegales y otras afecciones e impactos puntuales existentes.

4.2.2. Elaboración y aplicación de un plan para la recuperación del patrimonio arqueológico, arquitectónico e hidráulico existente en la huerta, con identificación del estado de cada elemento y la priorización de actuaciones para su conservación.

4.2.3. Puesta en marcha de iniciativas para la recuperación del patrimonio cultural inmaterial ligado a los regadíos históricos como conocimientos tradicionales ligados al cultivo de la huerta (prácticas de cultivo, estrategias tradicionales de aprovechamiento de la tierra y del agua), usos tradicionales de los distintos recursos naturales y cultivados de la huerta, costumbres, léxico específico, música tradicional, gastronomía, etc.

7.4.3. Revitalización de los regadíos históricos como espacios productores de alimentos

Sobre la base de una huerta protegida frente a su transformación urbanística con las medidas ya señaladas, hay que poner en marcha un plan con una amplia batería de iniciativas que permitan revalorizar la función productiva de los regadíos históricos. Distintos estudios, por ejemplo en el caso de la Huerta de Murcia (Martínez-Paz *et al.*, 2018), señalan que la población apoya la conservación de la huerta y desea que dicha conservación no sea de tipo museístico, sino que implique una huerta cultivada y que produzca alimentos sanos. Además de impedir su transformación urbana, la huerta tiene que ser un espacio vivo. Para ello hay que mejorar la viabilidad social y económica de una huerta cultivada y en producción (Egea Sánchez *et al.* 2008) a través de un plan que incluya, entre otros, los siguientes ejes de actuación:

4.3.1. Puesta en marcha de bancos de tierras y otras iniciativas que, con distintas fórmulas, faciliten el cultivo de las parcelas de huerta. Estas fórmulas pueden incluir cooperativas, arrendamientos, distintos acuerdos entre los propietarios de la tierra y las personas interesadas en su cultivo y la promoción de cooperativas y ayudas a los propietarios que deseen cultivar la huerta por sí mismos (tanto económicas como de acceso o compartición de recursos comunes, entre otras iniciativas).

4.3.2. Mejorar la variedad y calidad de los productos de la huerta. Es necesario asesorar y aplicar medidas que contribuyan a mejorar la variedad y la calidad de los alimentos producidos en la huerta, de forma que los mismos incrementen su valor añadido y por tanto su rentabilidad. Estas medidas incluyen apostar por la agricultura ecológica, recuperar variedades locales y autóctonas, muchas de ellas amenazadas de desaparición y promover en los cultivos una amplia diversidad de productos de calidad.

4.3.3. Mejorar los canales de distribución y comercialización de los productos a través de circuitos de proximidad. Los espacios urbanos cercanos representan un enorme potencial para garantizar un mercado estable de consumidores de los productos de las huertas cercanas a través de iniciativas como marcas geográficas protegidas, puesta en valor de productos kilómetro cero, sistemas de distribución directa y campañas de divulgación.

7.4.4. Incorporación de nuevas actividades sostenibles en los regadíos históricos

De forma complementaria, los regadíos históricos tienen también un gran potencial ecoturístico, a través de rutas a pie y en bicicleta, ligadas a su valor paisajístico y ambiental, el interés de la red hidráulica tradicional y otros hitos culturales.

Por otra parte, protegidos y bien gestionados, los regadíos históricos constituyen un espacio de enorme valor para la población del entorno. No hay que olvidar que las huertas tradicionales dotan de sostenibilidad ambiental y calidad de vida a los espacios urbanos cercanos.

7.4.5. La huerta, espacio para la investigación, la educación y la participación

Mantener en el tiempo los ejes de actuación anteriores requiere un claro apoyo y compromiso del conjunto de la sociedad y garantizar el relevo generacional de quienes han de mantener viva la huerta. Requiere, en suma, de amplios procesos de participación activa, de divulgación pública, de investigación aplicada en torno a la huerta y sus potencialidades y de un trabajo continuado de educación (dirigido tanto a ámbitos escolares como al conjunto de la población) y de formación (ofreciendo oportunidades de creación de empleo relacionadas con la huerta).

Esta quinta línea de actuación, de carácter transversal, es fundamental como apoyo a los ejes anteriores. Entre otras iniciativas, se propone:

4.5.1. Realizar convenios de investigación y de formación con las universidades públicas y centros de investigación en torno a los retos y oportunidades de la huerta en sus múltiples dimensiones ambiental, social, económica y cultural

4.5.2. Llevar a cabo programas de divulgación acerca del patrimonio ambiental y cultural de la huerta, los servicios que presta y los beneficios de consumir sus productos

4.5.3. Promover la puesta en marcha de programas de formación profesional y otras opciones de formación aplicada para capacitar a quienes deseen dedicarse al cultivo de la huerta y otras actividades relacionadas con la huerta, en particular los servicios ecoturísticos.

La propuesta esbozada es sin duda ambiciosa, pero constituye una hoja de ruta que, además de resolver en parte la deuda histórica que hemos contraído con los regadíos históricos por el abandono y maltrato continuado a que los hemos sometido, nos permitirá adaptarnos mejor al cambio climático y nos hará ganar a todos en calidad de vida.

Referencias

AEMET. *Proyecciones climáticas para el siglo XXI. Regionalización AR5-IPCC. Gráficos de evolución. Regionalización estadística análogos. Murcia. Cambio de duración olas de calor*. Agencia Estatal de Meteorología. Consultable en: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/result_graficos?opc4=0&w=0&opc1=30&opc2=Tx&opc3=Anual&opc6=0&img=2

Balbo, A.; García-Avilés, J.M.; Hunink, J.; Alcón, F.; Palenzuela, J.E.; Martínez-Fernández, J.; Puy, A., Rodríguez-Lopez, J.M.; Heider, K.; García Abenza, R.; Scheffran, J. 2020. Challenges and opportunities for historical irrigated agricultural systems in Mediterranean regions Technical, cultural, and environmental assets for sustainable rural development in Ricote (Murcia, Spain). En Brzoska, M. y Scheffran, J. (eds), *Climate Change, Security Risks, and Violent Conflicts Essays from Integrated Climate Research in Hamburg*. Hamburg University Press. pp. 143-161.

Aliod Sebastián, R.; Corominas Masip, J.; Martínez Fernández, J. 2020. Medidas para la transición a un regadío sostenible en el contexto del cambio climático y la DMA. *XI Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua. Transición hídrica y cambio global: del diagnóstico a la acción*. 3-9 de septiembre 2020. Congreso Virtual.

Comisión de las Comunidades Europeas. 1992. *Programa Comunitario de Política y Actuación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. COM(92) 23 FINAL. Instituto de Investigaciones Ecológicas. Madrid.

- Egea-Sánchez, J. M., Monreal, C.; Egea-Fernández, J.M. 2008. Huertas tradicionales y variedades locales del Valle de Ricote. Estrategias de gestión y conservación. Presentado en: *VIII Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica*. 16-20 de Septiembre de 2008. Bullas (Murcia).
- Gutiérrez González, P., M. L. Suárez Alosa, and M. R. Vidal-Abarca Gutiérrez, 2015. Evaluación de los servicios ecosistémicos de un socio-ecosistema singular a través de la historia: "La Huerta de Murcia". *Ecosistemas*, 24, 51–60.
- Lecina, S.; Isidoro, D.; Playán, E. and Aragüés, R. 2009. *Efecto de la modernización de regadíos sobre la cantidad y la calidad de las aguas: La cuenca del Ebro como caso de estudio*. Monografías INIA, 26. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.
- Martínez Fernández, J. M.A. Esteve Selma, J.F. Calvo Sendín. 2000. Environmental and socio-economical interactions in the evolution of traditional irrigated lands: a dynamic system model. *Human Ecology*, 28: 279-299.
- Martínez-Fernández, J., Esteve-Selma, M.A., Baños-González, I., Carreño, F., Moreno, A. 2013. Sustainability of Mediterranean irrigated agro-landscapes. *Ecological Modelling*, 248, 11-19.
- Martínez-Paz, J.M.; Banos-González, I.; Martínez-Fernández, J.; Esteve-Selma, M.A. 2018. Assessment of management measures for the conservation of traditional irrigated lands: The case of the Huerta of Murcia (Spain). *Land Use Policy*, 81: 382–391.
- Puy, A.; Balbo, A.L. 2013. The genesis of irrigated terraces in al-Andalus. A geoarchaeological perspective on intensive agriculture in semi-arid environments (Ricote, Murcia, Spain). *Journal of Arid Environments*, 89: 45-56.
- Rossi, R.; Vos, W. 1993. Criteria for the identification of a Red List of Mediterranean landscapes: three examples in Tuscany. *Landscape and Urban Planning*, 24, 233–239.
- Ruiz, M. 2017. *Evaluación de los efectos de la modernización del regadío mediante modelo agro-hidrológicos en los sectores 23 y 24 de la Acequia del Júcar. TM de Algemés (Valencia)*. Master Thesis, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Valencia.
- Sampedro-Sánchez, D. 2018. Modernización del regadío y sequía en la cuenca del Guadalquivir. *Proceedings of X Congresso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água*. Coimbra, 6-8 Septiembre 2020.
- Vos, W.; Meekes, H. 1999. Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning*, 46, 3–14.