

RESUMEN

En muchas regiones del mundo, como es el caso del área mediterránea, los retos asociados a la gestión del agua no son nuevos; sin embargo, el cambio climático podría intensificarlos hasta desencadenar una situación sin precedentes. Pese a la incertidumbre inherente al fenómeno, a menudo definida como “profunda” debido a la imposibilidad de cuantificarla adecuadamente, actualmente parece claro que la inacción no constituye una alternativa responsable a medio o largo plazo. No obstante, y aunque en los últimos años la literatura científica ha desarrollado diversas aproximaciones para el diseño de estrategias de adaptación en sistemas de recursos hídricos, a día de hoy no existe un enfoque universalmente aceptado para abordar el problema.

En general, los métodos existentes pueden incluirse en dos grupos bien diferenciados: los que se dirigen a caracterización de impactos (“top-down”) y los que optan por identificar las vulnerabilidades del sistema (“bottom-up”). Aunque tradicionalmente el enfoque “top-down” basado en los resultados de los modelos climáticos ha sido el más empleado, a día de hoy numerosos autores han señalado la relativa falta de éxito de este enfoque a efectos de la toma de decisiones. Por su parte, el enfoque “bottom-up”, en su vertiente participativa, posee la indudable ventaja de implicar a los principales actores desde las etapas más tempranas del proceso de diseño de la estrategia, lo que puede resultar de vital importancia para su efectividad. Sin embargo, y en último término, este enfoque requeriría de los resultados del enfoque “top-down” para asignar probabilidades a los escenarios en los que el sistema resulta vulnerable.

Por todo ello, algunos autores han abogado por la integración de ambos enfoques como la aproximación más completa al problema, que ha sido la adoptada en la presente tesis. Para ello, en primer lugar se ha procedido a caracterizar los impactos del cambio climático en las sequías y aportaciones futuras, a través del enfoque “top-down” tradicional. Posteriormente, se ha identificado la función de respuesta del sistema frente al clima, mediante la generación de escenarios climáticos (enfoque “bottom-up”). Asimismo, se ha recurrido a un enfoque “bottom-up” participativo para que los principales actores a escala de cuenca adaptasen los escenarios socioeconómicos globales al contexto local, previesen la posible evolución del sector agrícola y definiesen potenciales medidas de adaptación. Por último, la información resultante de ambos enfoques (aportaciones futuras en el caso del enfoque “top-down” y medidas de adaptación, en el caso del enfoque “bottom-up”) se ha integrado en un modelo hidroeconómico, a fin de seleccionar el programa de medidas de adaptación más adecuado para cada escenario climático.

La metodología descrita ha sido aplicada al sistema de explotación del río Júcar, con fuerte regulación y frágil equilibrio entre los recursos disponibles y la demanda. En estas circunstancias, es previsible que el cambio climático actúe agravando los problemas existentes. De los resultados obtenidos, destaca la variabilidad espacial de los impactos del en la cuenca, siendo mayor el incremento de temperatura y la disminución de la precipitación en cabecera que en la zona más próxima a la costa. Además, se observa un incremento generalizado de la intensidad, magnitud y duración de las sequías meteorológicas e hidrológicas en la cuenca. En cuanto a las medidas de adaptación identificadas, los actores mostraron su preferencia por la modernización de regadíos, los recursos no convencionales (reutilización y desalación) y la gobernanza del agua. Por último, los resultados obtenidos mediante el modelo hidroeconómico muestran que, para la mayor parte de los escenarios climáticos considerados, las medidas seleccionadas permiten reducir sustancialmente el déficit medio anual del sistema.