

Canvi global i canvi climàtic a la conca del Segre

Si una cosa és clara sobre el canvi climàtic és que la temperatura global augmentarà i que els períodes de sequera seran més freqüents. Un estudi sobre les conques catalanes de la Muga, el Segre i el Ter ha avaluat de quina manera el clima dels darrers seixanta anys ha influït sobre els cabals. La conclusió és que la reducció de cabals no respon només a paràmetres climàtics, sinó que la gestió cultural que fem del nostre territori ha deixat i deixa petjada en els cabals i pot agreujar una davallada que a hores d'ara ja és notòria. En aquest article, l'autor centra la seva atenció a la conca del Segre.

TEXT: GABRIEL BORRÀS CALVO, OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC. COORDINADOR DEL PROJECTE LIFE MEDACC¹. IMATGE: MANEL ARIZA.

1. (Life 12 Env/ES/000536) Acrònim anglès que significa "adaptant la mediterrània al canvi climàtic". Estudi cofinançat per la Unió Europea. Aquest article que podeu llegir a continuació és una adaptació de tota la informació continguda a l'article pendent de publicació "Effect of reservoirs on streamflow and river regimes in a heavily regulated river basin of Northeast Spain" de Vicente-Serrano, S. M.; Zabalza-Martínez, J.; Borràs, G.; López-Moreno, J. I.; Pla, E.; Pascual, D.; Savé, R.; Biel, C.; Funes, I.; Martín-Hernández, N.; Peña-Gallardo, M.; Beguería, S.; Tomàs-Burquera, M.; de l'Institut Pirenaic de Ecología-Consejo Superior de Investigaciones Científicas; de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic; del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), i de l'Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA).

El projecte Life MEDACC¹ implementa i monitoritza accions d'adaptació als impactes del canvi climàtic en sistemes agroforestals i de gestió de l'aigua en tres conques ben representatives de la hidrografia catalana: la Muga, el Segre i el Ter. Per al bon desenvolupament d'aquest projecte ha estat necessari fer una diagnosi prèvia dels impactes del canvi climàtic durant els darrers decennis (1950-2013). Difícilment hom pot projectar el futur si prèviament no disposa d'una diagnosi del present, un present que és el resultat tant de l'evolució de paràmetres climàtics i/o físics (temperatura, precipitació, evapotranspiració, cabals circulants), com de paràmetres socioeconòmics (demandes d'aigua, canvi d'usos del sòl, migració de la població, fonts d'energia, etc.). És complex separar amb una precisió de bisturí de quina manera aquests paràmetres climàtics, físics i socio-

aridesa del clima com l'actual, els nivells d'aigua embassada no han disminuït notablement en comparació amb les tendències decreixents observades als cabals. I això és així perquè l'estratègia de gestió de la presa té només com a objectiu garantir la demanda d'aigua durant els mesos d'estiu, en contraposició a mantenir uns règims estacionals naturals al riu.

Amb independència dels canvis documentats en l'estacionalitat dels règims fluvials, la principal conseqüència de la construcció d'embassaments ha estat la reducció dels cabals al curs baix dels rius afluent de la Noguera Ribagorçana, la Noguera Pallaresa i el Segre en comparació amb una menor reducció a les capçaleres. A la capçalera de la conca del Segre, la reducció del cabal anual en el període 1951-2013 oscil·la entre el 16,7% a l'estació de la Pobla de Segur i el 32,8% a Puigcerdà, i és a l'estiu quan aquesta reducció és més important. En canvi, al curs baix de la conca del Segre, les reduccions oscil·len entre el 61,8% a Seròs i el 91,3% a Balaguer durant el mateix període.

Pel que fa a la pluviometria, la forta disminució a la capçalera de la conca del Segre és més pronunciada que l'observada en altres àrees dels Pirineus; la reducció de la precipitació a l'estiu entre el 1951 i el 2013 ha estat espectacular (-44,7%), amb greus sequeres a finals de la dècada del 2000. Com també passa amb la precipitació, els principals canvis en l'evapotranspiració potencial (ET_o) s'han registrat a l'estiu, amb un augment del 8,5% entre el 1951 i el 2013 que, lògicament, ha anat també acompanyat d'un increment en la temperatura. Així doncs, durant aquests seixanta-tres anys, la conca del Segre ha estat sotmesa a un estrès climàtic cada cop més fort, sobretot els mesos d'estiu, a causa de la reducció de la precipitació i l'increment de l'ET_o.

Els embassaments han provocat un canvi profund en el règim fluvial

econòmics han configurat el present i el passat més recent; d'aquí que hom hagi convingut a parlar de canvi climàtic i canvi global a l'hora de determinar els impactes; i, com veureu tot seguit, aquesta qüestió és d'especial transcendència a la conca del Segre.

Tres factors: embassaments, precipitacions i evapotranspiració

La gestió actual de l'aigua a la conca del Segre es basa en l'existència d'una alta capacitat de regulació determinada per uns embassaments que han provocat un canvi profund en el règim fluvial, amb l'objectiu d'adaptar la disponibilitat d'aigua a la demanda per al reg agrícola els mesos d'estiu. A la conca del Segre, en un escenari de més

Diferències entre la capçalera i el curs baix de la conca

La disminució de les precipitacions no pot explicar les diferències en les tendències de cabal entre la capçalera i el curs baix de la conca. D'acord

amb l'evolució del clima, el cabal hauria d'haver disminuït menys del 40% al curs baix dels rius de la conca del Segre, quan la realitat és que la disminució ha estat superior al 60% de mitjana durant el període estudiat. Aquest decalatge és degut a dos factors:

- a) l'emmagatzematge d'aigua als embassaments durant els mesos d'hivern i primavera
- b) la derivació d'aigua des dels embassaments fins als canals de reg per satisfer les demandes punta durant els mesos d'estiu.

Els processos de canvi climàtic qüestionen el model de gestió de l'aigua a la conca

La concessió d'aigua atorgada per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre a la Comunitat de Regants del Canal d'Urgell no ha variat en les últimes sis dècades (33 m³/s), però l'evolució de l'aigua derivada del Segre cap al canal principal de l'Urgell s'ha anat incrementant progressivament des del començament de la dècada del 1960 fins assolir el màxim de la concessió cada any durant l'última dècada (al voltant de 262 hm³ els mesos d'estiu). L'increment de l'aigua que discorre pel canal principal de l'Urgell no és conseqüència d'un augment en la superfície de regadiu satisfeta pel canal, sinó que respon a una intensificació del reg i a un augment de la demanda per

01. El canal Segarra-Garrigues.



evaporació atmosfèrica que fa incrementar els consums d'aigua dels conreus, com s'observa en altres zones del nord-est peninsular. L'increment de cabal captat pel canal té una traducció evident en els volums d'aigua retornada al Segre després de creuar tota la zona regable del Canal d'Urgell: la disminució de cabals a Balaguer, aigües amunt d'aquest retorn, és de més magnitud que a Seròs, aigües avall del retorn (-91,3 i -61,8%, respectivament).

Hi ha altres factors, a més a més dels climàtics, que influeixen en la reducció de cabals als rius. Els canvis d'usos del sòl i de l'ús de la terra poden jugar un paper tant o més important que els climàtics. Així passa a les altres conques estudiades de la Muga i el Ter.

Les dades indiquen que si bé en el curs baix dels rius de la conca del Segre la gestió dels embassaments per satisfer les demandes d'aigua per a reg és el factor que complementa les tendències climàtiques observades, a les capçaleres de la conca del Segre són les tendències climàtiques les que determinen principalment l'evolució dels cabals. Diversos estudis han suggerit que l'aforestació general que afecta el Pirineu –entenent per aforestació el procés natural pel qual un terreny esdevé bosc– té un paper significatiu en la reducció de generació d'escorrentiu a la conca a causa de l'augment de l'evaporació de l'aigua i de la intercepció de la precipitació pels arbres. Hi ha matèria per a un pròxim estudi més detallat que permeti quantificar i determinar la influència real d'aquest factor a les capçaleres de la conca del Segre.

El futur

Si hi ha alguna ensenyança clara i irrefutable de les conclusions obtingudes a partir de l'anàlisi de les sèries hidrològiques i climàtiques de la conca del Segre en el període 1951-2013, és que l'actual gestió de l'aigua a la conca del Segre té com a únic objectiu, essencialment, la satisfacció de les demandes per al reg de la plana agrícola de Ponent. Un objectiu que mostra força incerteses de garantir-se de cara al futur. Els processos de canvi climàtic observats en l'estudi ja qüestionen ara el model de gestió de l'aigua a la conca. Si hi afegim que els escenaris de canvi climàtic prediuen una reducció general de les precipitacions, un elevat augment de la demanda d'evaporació atmosfèrica durant les pròximes dècades, més gravetat i freqüència de les sequeres hidrològiques i un increment de l'aforestació, és clar que la disponibilitat d'aigua a la conca continuarà disminuint en un futur pròxim. Per tant, cada vegada serà més difícil o quasi impossible satisfer les demandes actuals d'aigua utilitzant l'estratègia de gestió actual, per la qual cosa és necessari, ara i aquí, explorar nous camins.

Aquest i no cap altre és el full de ruta que cal emprendre com més aviat millor perquè l'adaptació als impactes del canvi climàtic a la conca del Segre i, per extensió, als del canvi global sigui una realitat i no una pobra afirmació escrita buida de contingut. Depèn de tots nosaltres. ❁