

Estudi del cicle hidrològic continental en un context de canvi global

P. Quintana Seguí

Observatori de l'Ebre, Universitat Ramon Llull – CSIC, Roquetes (Tarragona)

M. Turco

CMCC (Euro-Mediterranean Centre for Climate Change), Capua (Itàlia)

R. Marcos i M.C. Llasat

Departament d'Astronomia i Meteorologia, Universitat de Barcelona, Barcelona

Eric Martin

CNRM-GAME (Météo-France CNRS), Tolosa de Llenguadoc (França)

Florence Habets

UMR-SISYPHE Mines-Paristech, Fontainebleau (França)

Essent conques típicament mediterrànies, l'Ebre i les conques internes de Catalunya presenten una gran variabilitat, tant en l'espai com en el temps. Aquesta variabilitat és especialment important per a la precipitació. La seva mitjana varia molt d'any amb any, els seus extrems, tant per excés com per manca, són intensos i la seva repartició anual és molt desigual. En conseqüència la disponibilitat dels recursos hídrics és també molt variable.

No obstant, a aquesta variabilitat natural del sistema s'hi han de sumar els efectes de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i, a escala més local, els canvis dels usos dels sòls, que entre d'altres factors antròpics estan modificant el cicle hidrològic de les conques. Finalment, l'alta densitat de població present a les costes mediterrànies fa que la demanda d'aigua sigui alta, tot requerint un nivell de gestió de les conques que requereix un alt grau de coneixement del cicle hidrològic i la seva evolució.

Per estudiar el cicle hidrològic durant llargs períodes de temps, tant del passat, com del futur (mitjançant escenaris climàtics), hem tenir en compte la no estacionarietat del clima. Des d'un punt de vista hidrològic, això es pot fer mitjançant l'ús de models distribuïts i de base física, que intenten reproduir els processos en base a lleis físiques, les quals són estables en el temps, en contraposició als paràmetres dels models de tipus conceptual que es calibren per a un període determinat.

En aquest treball presentem l'estat d'implementació i els primers resultats d'un model hidrològic distribuït i de base física que està essent aplicat sobre el nord-est de la Península Ibèrica, incloent tota la conca de l'Ebre i les conques internes de Catalunya. El model està basat en el sistema d'anàlisi atmosfèrica SAFRAN que, mitjançant interpolació òptima, crea els camps meteorològics necessaris per a forçar el model de superfície continental SURFEX. Aquest simula el balanç hídric i energètic del conjunt sòl-vegetació-atmosfera. Finalment, els fluxos d'escolament i drenatge de SURFEX són transformats en cabals pel model RAPID.