

CRAC de la setmana: David Altadill, director Observatori de l'Ebre

"TREBALLEM EN UN MODEL PER COMPRENDRE MILLOR ELS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC A LA CONCA DE L'EBRE"

David Altadill és de Tortosa. Té 47 anys. És Doctor en Física per la Universitat Ramon Llull (URL). Està vinculat a l'Observatori de l'Ebre des de l'any 1994, primer com a estudiant i després com a investigador. El passat 10 de setembre de 2013 va ser nomenat nou director de l'OE. Ha fet estades científiques a França, els EUA i a l'Argentina. La seva activitat de recerca s'ha basat en l'anàlisi, estudi i modelat de la ionosfera terrestre. La institució participa en l'elaboració de la darrera versió del model internacional de referència de la ionosfera terrestre (IRI), i hem volgut parlar amb el director del centre, que és qui lidera els treballs de l'OE en aquest àmbit de recerca. Per això, David Altadill és el nostre crac d'aquesta setmana.

Més Ebre: Què és la ionosfera terrestre?

David Altadill: La ionosfera és la regió de l'alta atmosfera, situada entre 60 i 1000 km d'alçada aproximadament, que està ionitzada. La ionització de l'atmosfera és deguda bàsicament a la radiació solar, en les bandes d'ultraviolat i rajos X, que són absorbides a les capes altes de l'atmosfera. Aquest fet fa que la ionosfera es comporti com un conductor elèctric, capaç



de modificar la propagació de les ones radioelèctriques desviant-les de la seva trajectòria en línia recta. També, la ionosfera pot afectar significativament els senyals enviats des dels satèl·lits, causant fortes interferències. Aquests motius, entre altres, fan que el seu coneixement sigui important.

ME: Per a què serveix el model internacional de

referència de la ionosfera terrestre (IRI)?

DA: El projecte Ionosfera de Referència Internacional (IRI) va ser establert conjuntament pel Comitè sobre Recerca Espacial (COSPAR) i la Unió Internacional de Ràdio Ciència (URSI) a finals dels anys seixanta amb l'objectiu de desenvolupar un estàndard internacional per a l'especificació dels parà-

metres de la ionosfera de la Terra. COSPAR necessitava aquesta especificació per a l'avaluació dels efectes ambientals sobre les naus espacials i experiments en l'espai, i la URSI per a estudis i aplicacions de propagació d'ones de ràdio. Així, l'IRI està basat en la major part de les observacions del plasma ionosfèric disponibles i fiables tant des del terra com des de l'espai.

ME: Actualment, quants observatoris estan participant en l'elaboració de la darrera versió del model IRI?

DA: El Grup de Treball de l'IRI ha crescut en els

darrers anys fins a un equip de 58 experts en l'actualitat, proporcionant una representació equilibrada tant en termes de presència global (hi ha representants de 26 països dels 5 continents), així com en la cobertura de les diferents tècniques utilitzades per a l'estudi de la ionosfera. Aquesta bona cobertura tècnica adquirida arreu del món és un gran actiu per al projecte IRI perquè ajuda a accedir a tots els conjunts de dades terrestres i espacials essencials per al coneixement de la ionosfera.

ME: Quina és la feina de l'Observatori en vers a l'IRI?

DA: Estem proveint les nostres dades ionosfèriques a la comunitat internacional. A més, estem proporcionant coneixement per millorar el model IRI, tant identificant on i perquè l'IRI no s'ajusta a les observacions com generant els models de paràmetres ionosfèrics que milloren els resultats que proporciona l'IRI. Amb aquestes millores l'IRI millora certs aspectes del rendiment de versions anteriors del model i també és millor que el model que utilitza l'Agència Espacial Europea en el sistema de satèl·lits Galileo.

ME: En quins altres projectes esteu treballant?

DA: Des de fa ja 17 anys l'Observatori de l'Ebre realitza projectes científics a l'Antàrtida. L'objectiu principal és assegurar el registre continu del camp magnètic terrestre i del registre ionosfèric durant l'estiu austral, també contribuir al manteniment de les sèries

històriques de dades a la Base Antàrtica Espanyola. També hem col·laborat en el disseny d'un sistema que permeti reemplaçar les comunicacions de banda ampla per Internet amb un sistema d'enllaços per ràdio que permeti mantenir el flux mínim d'informació essencial per al control i gestió de les infraestructures en situacions crítiques (per exemple, catàstrofes de gran escala).

En una altre projecte, Red Eléctrica de España (REE) ens ha finançat i demanat que avaluem la vulnerabilitat de les xarxes de transport elèctric a les tempestes solars.

Estem treballant en el desenvolupament d'un model que ens permeti comprendre millor els impactes del canvi climàtic sobre el recurs hídic i els extrems (sequeres, inundacions) a la conca de l'Ebre. L'Observatori aportarà coneixements sobre el cicle hidrològic a la conca de l'Ebre i a Espanya en general, estudiant especialment els processos de sequera. Finalment també cal destacar la contribució de l'Observatori al projecte de vigilància sísmica a l'entorn del magatzem subterrani de gas natural (CASTOR). Com és conegut, el Centre va dissenyar una xarxa local per fer aquesta vigilància amb 10 estacions sísmiques.

Gràcies a les estacions de l'Observatori es poden detectar sismes de magnitud molt inferior als enregistrats per xarxes més grans (IGN, IGC).

"L'Observatori aportarà coneixements sobre el cicle hidrològic a la conca de l'Ebre i a Espanya en general, estudiant especialment els processos de sequera".