Medi ambient | Redacció | Actualitzat el 17/10/2016 a les 18:27

Una tesi de la URV analitza com millorar la fiabilitat de les estacions meteorològiques

L'autora és Alba Gilabert, investigadora del Centre de Canvi Climàtic C3 del campus Terres de l'Ebre | El treball constata un biaix de fins a dos graus de diferència entre estacions manuals i automàtiques



Lectura de la tesi d'Alba Gilabert al campus Terres de l'Ebre. | Cedida

Des de l'últim terç del segle XX les estacions meteorològiques automàtiques (AWS) han anat substituint els sistemes d'observació manuals (MAN) a nivell global. Això pot incorporar un biaix o salt artificial en els registres de temperatura, i per tant en les sèries de temperatura històrica. Descriure este biaix i intentar minimitzar-lo combinant tres disciplines, la climatologia, la meteorologia i la metrologia ha estat l'objectiu principal de la tesi *Avaluació del biaix introduït en l'automatització dels registres climàtics combinant les aproximacions climàtiques i meteorològiques* defensada per la investigadora del Centre de Canvi Climàtic C3 del campus Terres de l'Ebre de la Universitat Rovira i Virgili (URV) Alba Gilabert de l'Entitat Municipal Descentralitzada de Jesús.

Per dur a terme el seu estudi, iniciat el 2013, Gilabert ha analitzat més de 40.000 dades de registres de temperatura històrics i actuals. La primera fase del projecte ha consistit en examinar el biaix a partir de les sèries paral·leles de temperatura (AWS-MAN) de diferents observatoris. És a dir, en comparar les dades registrades de forma manual amb les de les estacions automàtiques. Ho ha fet analitzant dades diàries de temperatura màxima i mínima de l'Observatori de l'Ebre (24 anys), l'Observatori de Fabra (14 anys) i l'Observatori de Murcia (8 anys). I en alguns casos ha observat una diferència de fins a 2ºC. "És un problema molt greu perquè compromet la qualitat de les sèries de temperatura que s'han pres a través d'estos dos sistemes", ha apuntat Gilabert.

La segona part mostra com la introducció dels procediments metrològics de calibració de les

estacions automàtiques reduix el biaix i dóna traçabilitat a les dades, millorant la qualitat i la fiabilitat de les sèries de temperatura. Això s'ha comprovat calibrant tres AWS que van ser instal·lades a tres observatoris: el de l'Ebre, i dos més del nord d'Itàlia (Moncalieri i Castelo Borello), arran de la col·laboració del C3 en el projecte europeu MeteoMet.

"Els resultats indiquen que amb la introducció de les estacions meteorològiques automàtiques calibrades es minimitza el biaix i sobretot este es fa estable amb el temps", ha assenyalat la investigadora, tot destacant la necessitat de calibrar periòdicament les estacions meteorològiques automàtiques seguint estos processos metrològics estàndards. "Actualment no es fa i és molt important, perquè només així es pot assegurar la traçabilitat de les dades, i d'esta manera es pot comparar les diferents sèries de temperatura i millorar la fiabilitat de les tendències climàtiques a escala local i regional", ha explicat Gilabert.

La tercera part del projecte va consistir en analitzar este mateix biaix a escala horària, tot observant que les diferències a escala horària són majors que a escala diària, degut a les diferents característiques dels sistemes de mesura manuals i de les actuals AWS.

I finalment, la quarta i última part de la tesi ha consistit en desenvolupar una primera aproximació per tal de calcular les incerteses que sorgixen degut a la homogeneïtzació de les sèries de temperatura històrica -estos mètodes permeten corregir estes sèries quan contenen algun canvi no degut a l'evolució del clima-, més les incerteses instrumentals -tenint en compte també com van ser preses estes mesures-. Esta aproximació permet millorar la traçabilitat de les series històriques de temperatura, i per tant millorar-ne la seua qualitat i fiabilitat per anàlisis posteriors.