

Sistema para predecir las lluvias extremas con tecnología GPS e Inteligencia Artificial, Ibermática y la UPNA

📅 31 octubre, 2011 | 📁 Filed under: Actualidad | 👤 Posted by: La Ciudad

Ibermática y la UPNA crean un sistema para predecir las lluvias extremas con tecnología GPS e Inteligencia Artificial

La Universidad Pública de Navarra y el Instituto Ibermática de Innovación, i3B, han creado un modelo predictivo de riesgos de lluvia extremos basado en el análisis del vapor de agua en atmósfera a partir de señales GPS.

Con los datos y tendencias recogidas, y mediante técnicas de Inteligencia Artificial, se modeliza un algoritmo capaz de predecir las precipitaciones y el margen de error del sistema es prácticamente inexistente a corto plazo, con un ratio de acierto del 85 por ciento a 24 horas.

Según ha explicado la compañía, una de las variables clave en el origen de las precipitaciones es el contenido de vapor de agua atmosférico. La UPNA e i3B han desarrollado un estudio para la complejidad de este fenómeno, con el objetivo de crear un modelo predictivo que sea capaz de anteponerse a riesgos de lluvia intensos.

Para ello, a través del departamento de Proyectos e Ingeniería Rural de la UPNA, liderado por Andrés Seco, se ha aplicado una novedosa idea consistente en medir el vapor de agua atmosférico a partir de tecnología GPS, aprovechando la gran cantidad de estaciones de referencia GPS existentes actualmente.

Los investigadores han recabado información de los últimos ocho años en el norte de la Península, normalizando la información de largas series de datos temporales, y demostrando que el uso de GPS es válido para determinar el valor del vapor de agua atmosférico.

A partir de este punto, el Instituto Ibermática de Innovación, concretamente desde el departamento de Inteligencia Artificial coordinado por Aitor Moreno, ha tomado dichas series temporales con el objetivo de demostrar, primero, que existe una correlación temporal, y no lineal, entre la señal GPS obtenida y la tendencia a precipitaciones y, por otro lado, modelizar un algoritmo que sea capaz de predecir dichas tendencias.

Para lograrlo, el equipo ha utilizado los últimos avances en el estudio de tendencias en series temporales, aplicando clasificadores basados en redes neuronales sobre ventanas deslizantes en las series, y con un horizonte de predicción variable, hasta de 56 horas.

Los resultados del estudio se han divulgado recientemente en el congreso científico internacional HyMeX Workshop, que este año ha tenido sede en España. Los datos obtenidos en las pruebas han fijado el ratio de acierto en un 85 por ciento en predicciones a 24 horas, siendo el margen de error del sistema prácticamente inexistente a corto plazo.