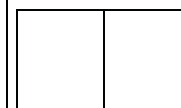




VPE: 150,00
Difusión: 00.000
Audiencia: 00.000
Documento: 1/1
Archivo: 000000LD

Fecha: 10/11/11



Autor: REDACCION Sección: Noticias

10/11/2011

Ibermática y la UPNA logran predecir las lluvias con tecnología GPS e inteligencia artificial

La Universidad Pública de Navarra y el Instituto Ibermática de Innovación, i3B, han logrado crear un modelo predictivo capaz de anteponerse a riesgos de lluvia extremos. El sistema se basa 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. El margen de error del sistema es prácticamente inexistente a corto plazo, alcanzando un ratio de acierto del 85% a 24 horas. Los resultados del estudio se han divulgado recientemente en el congreso científico internacional *HyMeX Workshop*, que este año ha tenido sede en España.

La lluvia es el factor más importante del ciclo hidrológico, tanto desde el punto de vista ambiental como humano. Es la fuente que nutre la vegetación natural y los cultivos, y el origen de la mayor parte del agua de consumo humano, ya sea doméstico, industrial, de servicios, u otro. Pero la lluvia también es la causante de riesgos naturales, bien por su ausencia o, al contrario, por su exceso cuando se producen fenómenos torrenciales.

Una de las variables clave en el origen de las precipitaciones es el contenido de vapor de agua atmosférico. Múltiples estudios han establecido la existencia de niveles altos de vapor de agua en la atmósfera previos a precipitaciones intensas en la zona mediterránea. Sin embargo, en la actualidad, aspectos como el tiempo que transcurre entre el pico de vapor de agua atmosférico y la aparición de la lluvia, o su intensidad, no se encuentran satisfactoriamente resueltos, debido en parte a la complejidad del proceso, y en parte a la dificultad de determinar el contenido de vapor de agua atmosférico.

Combinación innovadora de tecnologías

La Universidad Pública de Navarra (UPNA) y el Instituto Ibermática de Innovación (i3B) han desarrollado un estudio para aclarar esta complejidad, 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, 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.

Para ello, 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, 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 de Ibermática 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.