

## Nuevo algoritmo para predecir la formación de tormentas en el aeropuerto de Madrid-Barajas

Investigadores de España han desarrollado un algoritmo para analizar las situaciones y nubes convectivas en el mayor aeropuerto del país. El sistema, basado en datos históricos y técnicas de inteligencia artificial, ofrece predicciones sobre estos fenómenos adversos con 12 horas de antelación, lo que podría ayudar a los controladores aéreos en la toma de decisiones.

SINC

31/5/2021 13:30 CEST



Aterrizaje de un avión en Barajas con tormenta al fondo. / [Dawlad Ast](#)

El tráfico aéreo puede verse afectado por condiciones climáticas adversas, como las tormentas. La formación de **nubes convectivas**, en las que aire cálido asciende rápidamente, es una de las situaciones meteorológicas que más imprevistos ocasiona. Este tipo de eventos puede estar asociados a **fuertes vientos y tormentas** y representar un riesgo para la aviación, provocando desvíos de vuelos, incrementos en el tiempo de espera en el aire y problemas en las operaciones aeroportuarias.

---

El algoritmo incorpora técnicas de inteligencia artificial para realizar predicciones de fenómenos convectivos en Barajas con 12 horas de antelación, lo que podría ayudar a los controladores aéreos frente a estas situaciones adversas

En este contexto, investigadores españoles han desarrollado un algoritmo capaz de predecir la formación de este tipo de nubes y tormentas en el aeropuerto más frecuentado de España y uno de los aeródromos europeos que registra mayor número de pasajeros al año, el de Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

El estudio, coordinado por la Universidad de Córdoba (UCO), y en el que ha participado las universidades Politécnica de Madrid, de Valladolid y Alcalá de Henares, incorpora técnicas de **inteligencia artificial** para formular predicciones precisas en un **horizonte temporal de 12 horas**, lo que podría ayudar a los controladores del tráfico aéreo en la toma de decisiones frente a este tipo de situaciones.

Según explica el coautor **David Guijo** de la UCO, el nuevo sistema parte de los modelos tradicionales de predicción meteorológica, a los que se les añaden **datos históricos** del propio aeropuerto madrileño, recopilados durante el periodo que abarca desde 2011 a 2015.

En concreto, la información ha sido proporcionada por la estación de radiosonda Madrid-Barajas, gestionada por la **Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)**, y por otras estaciones de la capital, a partir de las cuales se han valorado distintas variables a diferentes alturas como la temperatura, el viento o el contenido de vapor de agua.

Posteriormente se aplican técnicas de aprendizaje automático sobre estos datos para obtener la predicción meteorológica.

**Predcir sol, nubes o tormentas**

El algoritmo es capaz de inferir predicciones meteorológicas en el propio aeropuerto en base a cuatro categorías distintas: días soleados, días nublados, días con presencia de nubes convectivas y días con tormentas, siendo estas dos últimas situaciones las que más problemas presentan en despegue y aterrizaje de aviones.

"La combinación de diversas fuentes de información diferentes es una de las novedades del estudio, lo que nos permite caracterizar mejor el problema y realizar predicciones más precisas", destaca **Pedro Antonio Gutiérrez**, otro de los autores de la UCO.

La investigación, liderada por el grupo AYRNA de la universidad cordobesa especializado en inteligencia artificial, se enmarca dentro del proyecto Hamlet, una iniciativa en la que participa también la Universidad de Alcalá con el objetivo de desarrollar algoritmos predictivos para abordar problemas relacionados con la salud y el medioambiente.

#### Referencia:

D. Guijo-Rubio, C. Casanova-Mateo, J. Sanz-Justo, P.A. Gutiérrez, S. Cornejo-Bueno, C. Hervás-Martínez y S. Salcedo-Sanz. "Ordinal regression algorithms for the analysis of convective situations over Madrid-Barajas airport", *Atmospheric Research* 2020

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

TORMENTA

| INTELIGENCIA ARTIFICIAL

| AEROPUERTO

| ALGORITMO

#### Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

