



La investigadora Judith Cid treballant amb Intel·ligència Artificial a l'Observatori de l'Ebre, a Roquetes. FOTO: CEDIDA

Ciència

L'Observatori de l'Ebre empra la Intel·ligència Artificial per controlar la sequera als camps

Els científics treballen també per explorar la possibilitat de deduir amb aquesta nova eina la humitat del sòl a la zona de les arrels de les plantes a partir de les imatges de satèl·lit

MARINA PALLÀS CATURLA
TORTOSA

L'Observatori de l'Ebre, ubicat a Roquetes, treballa aplicant la Intel·ligència Artificial en el camp de la hidrologia, amb aplicacions per a l'agricultura i el canvi climàtic. Una de les aplicacions més directes que estan fent actualment és a l'Observatori de la Sequera a la Terra Alta.

Es tracta d'un butlletí setmanal que genera l'Observatori de l'Ebre i publica a la seua web, i que també envia a un canal de Telegram. De moment, aquest butlletí està dedicat al cultiu de la vinya i dona informació sobre la precipitació recollida, indicadors de sequera i l'estat del sòl en termes d'aigua disponible per a la planta. A més, per a les finques que disposin de reg de su-

port, també donen unes recomanacions de reg, les quals són les mínimes necessàries per garantir el benestar de la planta i així no malgastar aigua.

Com explica al *Diari* Judith Cid Giménez, investigadora en fase inicial del grup d'Hidrologia i Canvi Climàtic de l'Observatori de l'Ebre, la funció principal és proporcionar als agricultors una comprensió quantitativa de l'estat de la sequera en els seus camps. «Encara que els agricultors amb experiència poden fer suposicions basades en el seu coneixement, aquesta eina permet una quantificació més precisa i objectiva basada en dades històriques. Això pot ajudar els agricultors a utilitzar l'aigua de manera més conscient i eficient», afirma.

Així, el butlletí dona informació per a diferents municipis re-

partits per la Terra Alta on hi han instal·lat sensors d'humitat del sòl: Horta de Sant Joan, Batea, Gandesa i la Pobla de Massalua.

Per determinar l'estat del sòl, utilitzen aquestes dades dels sensors d'humitat, juntament amb altres dades meteorològiques, per

Les xarxes neuronals poden facilitar l'extracció d'informació d'una manera eficient

alimentar un model que permet determinar l'estat hídric del sòl durant períodes passats en què no es tenia observacions de la humitat o també quan hi ha fallades als sensors. «D'aquesta manera, podem calcular indicadors

de l'estat del sòl i determinar les necessitats de reg. Bàsicament, aquest model ens permet fer una predicció de la humitat del sòl basada en la precipitació i la temperatura. Aquí és on entra en joc l'aprenentatge automàtic, ja que estem treballant per ser capaços de predir aquesta humitat del sòl de manera més precisa utilitzant aquestes eines, i així, poder donar informació més acurada al butlletí», detalla Cid.

La investigadora avança que també volen explorar la iniciativa de poder deduir amb la IA la humitat del sòl a la zona de les arrels de les plantes a partir de les imatges de satèl·lit, de forma que es podria obtenir aquesta informació en qualsevol punt geogràfic, eliminant la necessitat d'instal·lar més sensors i proporcionant una cobertura molt més

A més Altres línies de recerca amb IA

En altres línies de recerca de l'Observatori de l'Ebre també estan treballant en projectes que utilitzen la IA. Una d'aquestes és l'estudi de la ionosfera, que és una les capes superiors de l'alta atmosfera que es caracteritza per tenir una alta densitat de partícules carregades. Entre altres coses, la presència d'aquesta capa permet que ens puguem comunicar mitjançant ones de ràdio, i quan aquesta capa presenta alguna irregularitat, les telecomunicacions es poden veure greument afectades. L'Observatori de l'Ebre contribueix al projecte europeu T-FORS (Travelling Ionospheric Disturbances Forecasting System), destinat a detectar i predir perturbacions itinerants a la ionosfera. A partir d'una gran quantitat de dades ionosfèriques, s'està desenvolupant un model mitjançant tècniques d'intel·ligència artificial que és capaç de predir aquestes perturbacions amb hores d'antelació, «la qual cosa és crucial en un món cada vegada més dependent de les telecomunicacions», apunta la jove investigadora.

àmplia. Des de l'Observatori expliquen que l'Observatori de la Sequera s'està podent millorar i mantenir gràcies a formar part del projecte europeu Life eCOadapt50, que està enfocat a la creació d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic dels territoris i l'economia local de Catalunya. El projecte es podria replicar a altres territoris i a altres cultius, com podria ser l'olivera.

Una eina complementària

La investigadora Judith Cid, graduada en física i que està acabant un màster en ciència de dades, considera que la Intel·ligència Artificial té un gran potencial per aportar a la ciència. «En l'era actual, on es treballa amb grans volums de dades, les eines d'IA com les xarxes neuronals poden facilitar l'extracció d'informació útil de manera eficient. Aquestes eines són capaces d'aprendre relacions complexes no lineals que serien molt difícils d'abordar amb altres mètodes. Es tracta d'una eina molt potent, però és important no atribuir a l'IA més poder o capacitat del que realment té. En el camp de la ciència, l'objectiu no és substituir els models físics existents, sinó utilitzar l'IA com una eina complementària», valora.