

Intel·ligència artificial per salvar vides

Text: ALBERT OLLÉS | Il·lustració: ARNAU MARÍN

Big data, núvol, intel·ligència artificial, metavers, Chat GPT... Nous mots que semblen sortits d'una pel·lícula de ciència-ficció formen ja part de les nostres vides i centren una part important del debat global sobre el futur de la humanitat. La revolució tecnològica del segle XXI avança a gran velocitat, amb les universitats al capdavant. És per això que la URV compta, des de fa anys, amb un grup de recerca especialitzat, el CloudLab, que, gràcies a l'experiència acumulada és, a hores d'ara, un referent internacional. El lidera el catedràtic Pedro García.

Quan es va crear el grup de recerca?

L'any 2003, tot i que en aquest temps hem canviat de nom. Vam començar amb la recerca en xarxes *peer-to-peer* (un sistema de comunicació per Internet sense servidors ni ordenadors fixos, sinó amb nodes que transfereixen dades), però el moment d'inflexió el vam viure fa uns dotze anys, amb l'emmagatzematge i processament de dades massives (*big data*) al núvol i la simplificació de la seva anàlisi i gestió.

L'expertesa acumulada juga, doncs, a favor vostre.

Sí, vivim un moment excepcional i d'expansió i l'equip el formen ja quinze persones. Els darrers vuit anys hem coordinat tres projectes internacionals i la Comissió Europea ens acaba d'aprovar el finançament de

quatre més, tres dels quals els liderem. Això no és gens habitual, ja que hi ha molta competència. Els contactes i les xarxes que hem creat a Europa i els Estats Units ens són ara de molta utilitat.

Ens pots fer cinc cèntims dels quatre projectes que heu iniciat enguany?

Formen part del programa Horizon Europe i fan recerca al voltant de la computació al núvol i la intel·ligència artificial. Sumen un pressupost de més de 13 milions d'euros, 2 dels quals de fons Next Generation. Tenen una vigència de 36 mesos, excepte un, que s'anomena Cloudstar, que durarà un any més.

Què hi aportaran?

El Cloudstar té per objectiu innovar en el núvol, tot desenvolupant aplicacions amb tècniques d'intel·ligència artificial, i compta amb la participació de quinze universitats europees i quatre empreses, entre les quals IBM. Els altres dos que coordinem es diuen Cloudskin i Neardata, i també compten amb la implicació de diversos grups de recerca. El primer treballa la computació en l'extrem de la xarxa (*edge computing*), per apropar-la encara més a l'usuari, mentre que el segon servirà per dissenyar una plataforma d'anàlisi i processament de les dades extremes (les que van un pas més enllà del *big data*) sense necessitat de dominar els llenguatges de programació.

I el quart projecte?

Es diu Extract i és un progra-

mari d'extracció d'aquestes dades extremes. La URV hi participa com a col·laboradora, tot aportant l'experiència acumulada en un camp

en computació confidencial, però aquest no és el nostre camp. La nostra recerca serveix, per exemple, per analitzar les variants de

LA URV ÉS REFERENT INTERNACIONAL EN LA RECERCA VINCULADA A LES DADES MASSIVES DEL NÚVOL I LA SEVA GESTIÓ SIMPLIFICADA, PER APLICAR-LA A LA SALUT, LA BIOMEDICINA I LA MOBILITAT

que fa referència a la gran quantitat i complexitat de les dades que es van sumant contínuament a Internet, la qual cosa obliga a cercar noves eines per gestionar-les.

Processar més dades, a més velocitat i amb més facilitat...

La manipulació de dades massives requereix tecnologies molt complexes d'emmagatzematge i computació al núvol. Això fa molt difícil trobar-ne especialistes. Nosaltres simplifiquem la seva gestió mitjançant tecnologies molt senzilles, que poden aprendre i utilitzar ràpidament persones sense coneixements informàtics.

I amb quina utilitat pràctica?

S'apliquen en àmbits com el de la salut, el genoma humà (ADN) i la medicina personalitzada. O per dotar de més competitivitat les empreses, mitjançant eines informàtiques que les ajuden a gestionar un gran volum de dades de manera còmoda, eficient i econòmica.

En detriment del dret a la privacitat de les persones?

Col·laborem amb experts

la covid i trobar-ne les vacunes adients. O per curar la sida i els diversos tipus de diabetis i càncer. Hi ha cirurgians que ja operen amb l'ajuda de robots que treballen a la mateixa velocitat que ells. Oferim tecnologia molt simple per a gestions molt complexes. I transparent per a l'usuari.

Treballem en més àmbits?

Sí, en l'astronòmic (l'estudi de l'univers), el de la mobilitat (conducció automàtica de mitjans de transport públic i gestió de xarxes urbanes i metropolitanes) i el de les *smart cities*. Acabem de fer públic un projecte de ciència ciutadana a Tarragona arran dels problemes de contaminació acústica que genera el pas de trens i cotxes. Vam distribuir entre els veïns aplicacions de mòbil que calculen els decibels de soroll a la nit i les dades de ritme cardíac i d'alteració del son dels habitants. Creuant-les hem aconseguit uns resultats impressionats que demostren l'impacte del pas del tren del Port, a la nit, en la salut dels veïns del Serrallo. I també el dels vehicles per les autovies de Ponent.

Heu rebut fons Next Generation per finançar projectes?

Sí. Aquest programa vol ajudar a digitalitzar la societat en un moment històric de revolució tecnològica. La Unió Europea aposta per un model que no sigui l'autocràtic i de control de la societat des de l'Estat, promulgat per la Xina, i tampoc el del domini de les corporacions privades, propi dels Estats Units. El gran repte del segle XXI ha de ser l'ús

de la tecnologia per ajudar la gent i resoldre els grans problemes de la humanitat.

Amb tants canvis i tan ràpids, molts humans ens sentim superats i espantats.

Són molts avenços en poc temps, però, alhora, ens faciliten el dia a dia i, per això, ens hi adaptem i acostumem ràpidament. Un cas evident és el de Google Maps. Ningú porta ja mapes o plànols de

paper perquè l'aplicació és més completa i còmoda. Tinc una visió optimista del futur, ja que penso que no hi haurà una intel·ligència artificial que ens superi i domini; més aviat ens hibridarem amb ella com si fos una crossa gegant que ens ajudarà a progressar, més que mai, en camps tan importants com la salut i l'educació. █

Pedro García López

és catedràtic del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la URV. Dirigeix el grup de recerca CloudLab i, a més dels tres projectes europeus que lidera actualment, va coordinar anteriorment l'FP7 CloudSpaces (2013-2015), l'H2020 IOStack (2015-2017) i l'H2020 CloudButton (2019-2022). Entre el 2019 i el 2020 va treballar com a científic visitant a l'IBM Watson Research, dins d'un grup centrat en tecnologies sense servidor. Els seus temes de recerca són els sistemes distribuïts, la computació en núvol, l'anàlisi de dades i les arquitectures de programari. Ha publicat més de cent articles en revistes i ha participat en comitès científics de diversos congressos internacionals.

