



**SOCIETAT**

# Ciutats que cobren vida

Robots policia, 'drones', vehicles elèctrics i autònoms, contenidors d'escombraries que fan enquestes, ulleres pigall, planificació virtual, agricultura urbana i moltes altres llaminadures tecnològiques es van poder veure la setmana passada a Barcelona durant la sisena edició de l'Smart City World Congress.

*Reportatge d'Àstrid Bierge*

**A**mb més de 600 ciutats representades, 412 ponents i 576 expositors, la sisena edició de l'Smart City Expo World Congress ha estat la més gran de les que s'han fet fins ara. És la fira del sector més important del món i el fet que se

celebri a Barcelona, dona a Catalunya una posició privilegiada en la construcció de les ciutats del segle XXI. De fet, segons un estudi elaborat per la Generalitat, el Principat té 270 empreses dedicades a les ciutats intel·ligents que donen feina a més de 115.000 persones

i generen un volum de negoci de quasi 7.000 milions d'euros, cosa que representa un 3% del PIB català.

Es calcula que l'any 2020 hi haurà 20.000 milions d'objectes connectats a la xarxa. Tot podrà estar sota control, però d'aquí a saber utilitzar i optimitzar aquesta informació hi ha una bona tirada. Mobilitat, informació i assistència social, planificació urbanística, control del trànsit i del medi ambient, seguretat... Tot l'univers urbanístic té potencial per esdevenir més intel·ligent a través de les noves tecnologies i la seva convergència.

## Per moure'ns millor

Diversos cotxes elèctrics, amb funcions autònomes i especialment preparats amb dispositius electrònics per connectar-se a les ciutats intel·ligents van lluir xapa durant el congrés, incloent-hi el de Microsoft i el de Seat. De fet, el president català Carles Puigdemont va utilitzar el Seat e-Mii per traslladar-se del Palau de la Generalitat a la inauguració del congrés. El que la companyia exposava, però, era l'Ateca Smart City Car, amb uns sensors de rastreig que re-



Està pensat per proveir d'energia una llar i també per connectar-hi un cotxe.

Les *smart cities* del futur, però, no només haurien de tenir cotxes elèctrics i connectats a la xarxa sinó que també n'haurien de tenir molts menys. Així, al congrés, s'hi exposaven diverses solucions per a la mobilitat compartida. Transdev, una empresa francesa líder en aquest sector, va mostrar el seu Autonomous Vehicle, un petit autobús elèctric i sense conductor que ja circula en algunes ciutats europees fent petits trajectes d'enllaç i que aviat rodarà pels Estats Units.

La bicicleta també pren força en el model de ciutat intel·ligent. A Barcelona ja es poden trobar 14 aparcaments de l'empresa catalana Vadebikebcn, que bloqueja les bicicletes per tres punts d'ancoratge que protegeixen les dues rodes, el quadre, el seient i fins i tot el casc. Per la seva banda, el Centre Tecnològic de Catalunya (Eurecat) ha dissenyat una motxilla lumínica per a ciclistes pensada perquè els automòbils vegin millor els canvis de direcció que fan. Els ciclistes podran descarregar la ruta que volen fer i activar els intermitents i el llum de frenat de la motxilla mitjançant el seu mòbil. A més, el centre té previst el desenvolupament d'un dispositiu *wearable* amb forma de braçalec que enviarà els senyals a la motxilla per encendre els llums que corresponen.

Encara queda temps perquè la bicicleta s'integri amb més naturalitat a les ciutats i perquè es consolidi la cultura del vehicle compartit. Per tant, a curt termini la monitorització intel·ligent del trànsit continua essent un dels objectius principals de les *smart cities*, sobretot d'aquelles en què l'excés de cotxes petrifica la mobilitat. Xangai n'és un cas evident, i l'empresa xinesa Huawei, que comptava amb una de les parades més grans del congrés, exposava una pantalla gegant que monitoritzava, entre d'altres factors, el trànsit de la ciutat més poblada del món. També hi ha empreses locals que dissenyen solucions per gestionar el trànsit en temps real. Transport Simulation Systems, amb seu a Barcelona, permet als tècnics preveure els embussos abans que succeeixin i triar les millors mesures per prevenir-los. El programa triga només entre dos i cinc minuts a fer prediccions sobre el trànsit de la propera mitja hora.

La mateixa empresa ha desenvolupat un *software* per poder crear simulacions per ordinador, des d'un autobús fins a una regió sencera. La planificació virtual està agafant cada cop més impuls per les noves maneres de connectar les persones amb el contingut digital. Microsoft, per exemple, va ensenyar les aplicacions urbanístiques que poden tenir les Hololens, les seves ulleres de realitat augmentada. Amb les ulleres posades, els usuaris podien veure i manipular diferents elements d'una ciutat, que quedava projectada en tres dimensions sobre una petita taula.

### Informa'm, robot

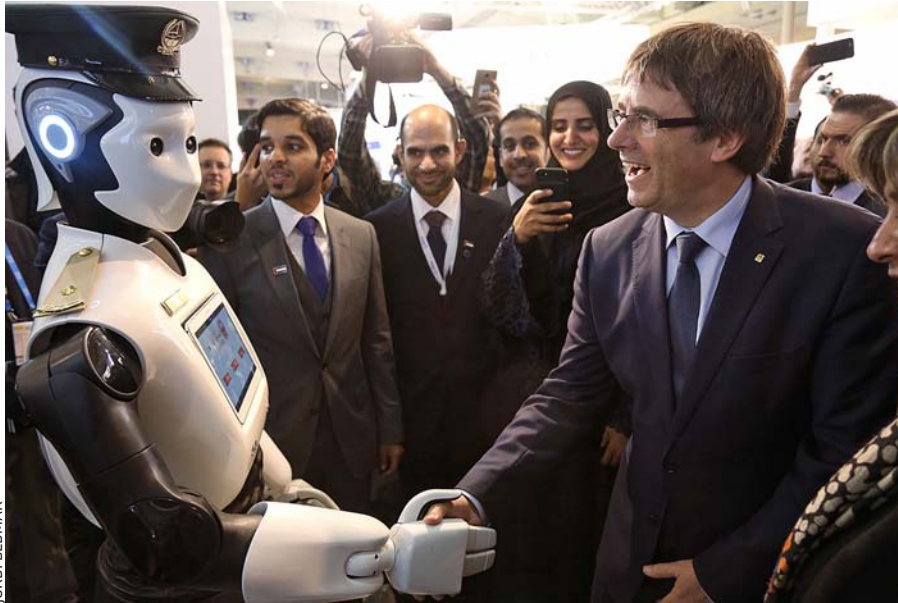
Els robots acabaran formant part de les nostres ciutats, ens hi haurem d'acostumar. A l'Smart City Congress se n'hi van veure uns quants. Puigdemont va establir conversa amb un dels robots policia que començaran a operar a Dubai a partir de l'any que ve. L'androide, connectat a la xarxa, podrà atendre consultes bàsiques dels ciutadans.

També hi havia el nostre Tibi, un dels dos robots desenvolupats per l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial. El Tibi i el Dabo formen part d'un projecte europeu per a la creació d'una xarxa de robots que puguin interaccionar amb les persones en serveis d'assistència i informació en espais públics. Porten un sensor GPS al cap, poden interaccionar amb els cotxes autònoms, als ulls tenen unes càmeres estereoscòpiques que detecten elements mòbils i al pit duen un làser que els serveix per detectar persones, forats i obstacles. L'estand de l'Hospitalet del Llobregat va comptar amb la presència de MashieSelfie, creat per un veí del municipi i dissenyat per donar suport i millorar la qualitat de vida de la gent gran.

No tots els robots són humanoides. Els *drones*, per exemple, tenen un lloc reservat a la primera fila de les *smart cities*. L'ARSI, un *drone* construït amb la col·laboració de la Universitat Politècnica de Catalunya, està dissenyat per volar dins de la xarxa de clavegueram d'una ciutat i detectar-ne els problemes, i així reduir la necessitat d'enviar-hi operaris. Els *drones* també poden servir per recaptar molts altres tipus d'informació. L'empresa catalana HEMAV ofereix diferents aplicacions per als *drones*: serveis de teledetecció i consultoria agrícola per →

cullen informació de l'entorn i la comparteixen amb altres usuaris a través de l'app Parkfinder, que indica als conductors on hi ha lloc per aparcar. De moment s'està fent una prova pilot al barri barceloní de les Corts, on s'han instal·lat els sensors necessaris per detectar les places d'aparcament lliures al carrer. El congrés era ple d'empreses que desenvolupen aquest tipus de sensors i d'aplicacions que busquen aparcament. Algunes, com ElParking –que ja es pot utilitzar a cinquanta ciutats de l'Estat–, també permeten pagar les zones blaves a través del mòbil. A Santander, una de les ciutats més intel·ligents de l'Estat, ja hi ha pantalles col·locades a l'inici d'alguns carrers que indiquen als conductors si hi ha places lliures i quantes n'hi ha.

Diverses empreses oferien carregadors públics i privats per als vehicles elèctrics, com és el cas de Smart Flower, una companyia austríaca que ha desenvolupat una mena de gira-sol gegant fet de plaques fotovoltaïques. Es plega i es desplega segons la llum que reb i gira automàticament per anar seguint el sol.



JORDI BEDMAR



→ augmentar la productivitat i l'eficiència dels cultius, mapes tèrmics que serveixen per controlar a distància la qualitat de l'aigua o la inspecció aèria de tot tipus d'infraestructures.

### Ciutats per a ciutadans

Més enllà de les eines que proporcionen les noves tecnologies perquè les administracions puguin gestionar amb més eficàcia les ciutats, els ciutadans també han de poder participar activament de la cultura *smart*. De fet, el lema del congrés d'enguany ha estat "ciutats per a ciutadans", posant l'accent precisament en les persones que han de viure a les metròpolis del futur. Si volem, per exemple, ja podem tenir un hort en un pis que no tingui jardí ni balcó. L'empresa estoniana Click and Go ha inventat

uns horts interiors d'allò més futuristes. L'aparell, que pot ser de moltes mides, té forats que funcionen a manera de testos i un llum que proveeix de llum les plantes. Als forats, s'hi posen càpsules de sorra que ja porten els nutrients i les llavors incorporades. A partir d'aquí, el procés va tot sol. Només cal que omplis el dipòsit d'aigua un cop al mes. S'hi poden cultivar tot tipus de plantes, i segons l'empresa creixen un 30% més ràpid, amb 600% més de vitamines i amb un 95% menys d'aigua que amb l'agricultura tradicional.

Les parades d'autobús que indiquen el temps que falta perquè arribi ja són cada cop més comuns, però a poc a poc veurem com les ciutats se'ns omplen de dispositius amb els quals podem interaccionar. Amb l'iUrban, per exemple,

El president català, Carles Puigdemont, saluda un dels robots policia que l'any que ve començaran a circular per Dubai per assistir els ciutadans. Click and Grow és una aparell d'agricultura urbana que permet cultivar molts tipus de plantes dins d'un pis.

Telefònica ha readaptat les clàssiques cabines de telèfon per introduir-hi una gran tauleta tàctil al servei dels ciutadans. Ofereix informació útil sobre la ciutat, permet carregar els propis dispositius electrònics i fins i tot pot fer-li un *selfie* a l'usuari.

També hi ha lloc per a les solucions socials. Microsoft ha desenvolupat uns auriculars per a persones cegues que detecten les incidències del carrer i activen els semàfors quan l'usuari s'hi acosta. La participació ciutadana també pot trobar una aliada en les noves tecnologies. Civicity és una plataforma que promou la democràcia contínua aproximant la política a la gent. A través d'aquesta plataforma, que es pot utilitzar amb el mòbil o l'ordinador, els ciutadans poden donar la seva opinió sobre els plans de la ciutat i fins i tot votar en consultes i enquestes. L'empresa Ros Roca, amb seu central a Tàrrrega, va presentar un dispositiu que es posa al costat dels contenidors perquè la gent, quan baixa a tirar la brossa, pugui respondre preguntes sobre la neteja de l'espai i l'horari de recollida dels residus.

Algú podria dir que la majoria d'aquestes possibilitats encara no es veuen en el dia a dia de les ciutats. Els carrers continuen bruts, el trànsit continua essent lent, no és fàcil trobar una connexió pública a internet i no hi ha rastre de robots que vagin pel carrer disposats a servir-nos. Algú podria dir que les ciutats continuen essent, amb perdó, idiotes. Cal tenir en compte, però, la dificultat de canviar el paradigma d'una estructura tan complexa com una ciutat. Yan Lida, d'Huawei, va dir en el seu discurs que una *smart city* "és com un ésser viu, amb un cervell i un sistema nerviós complex que treballen plegats per amplificar el món físic". Aquestes ciutats vivents estan encara en estat embrionari, fent convergir les diferents innovacions perquè pugui néixer, algun dia, una model de ciutat que optimitzi veritablement la tecnologia i funcioni com un sistema integrat. ●