ecòpolis

a destacar

TAULA RODONA
Els experts defensen el model de 'smart city' per trobar noves oportunitats

LA INNOVACIÓ
L'ús de la tecnologia permet una gestió més sostenible i eficaç del cicle de l'aigua

L'ASPIRACIÓ
Aqualia aspira a gestionar la societat Aigües Ter Llobregat, si el model econòmic ho permet

EL DESENVOLUPAMENT
Implementar el concepte de sostenibilitat implica una visió transversal i integrada

Evolució intel·ligent

taula rodona | Les claus de la 'smart city'

L'opinió dels experts. CONCLUSIONS

Aconseguir que les ciutats ofereixin més qualitat de vida i que siguin sostenibles ambientalment i econòmicament són els principals reptes de les *smart cities.* Les ciutats intel·ligents es recolzen en la innovació tecnològica per facilitar la complexitat que representa gestionar-les i adaptar-les a les necessitats quotidianes dels ciutadans.

Pilar CONESA
DIRECTORA DE SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS
"'Smart' és intel·ligència i requereix talent per innovar. Però sense 'smart society', les 'smart cities' no tenen futur"

Maurici GARCÍA
ÀREA DE MOBILITAT I ENERGIA DE BARCELONA DIGITAL
"L'ecosistema intel·ligent no es crea només amb la tecnologia. L'activa participació dels ciutadans és necessària"

Jordi ZUBELZU
RESPONSABLE D'INNOVACIÓ DE NEGOCI ÀMBIT DIGITAL D'AGBAR
"Necessitem que el ciutadà interaccioni més amb les empreses per oferir serveis de gran utilitat "

Jordi AGUILERA
DELEGAT A TARRAGONA D'AQUALIA
"Els serveis intel·ligents han d'aportar estalvi energètic, econòmic i millor qualitat de vida"

Les 'smart cities' són més que una resposta tecnològica

Barcelona liderarà el 'city protocol', l'eina per certificar les ciutats intel·ligents

La intel·ligència urbana facilita la qualitat de vida a les metròpolis

XAVIER PUIG GARCÍA
Area Monográfics

Les estadístiques són tossudes. La majoria dels estudis apunten que les ciutats consumeixen el 75% dels recursos naturals i de l'energia mundial i generen el 80% dels gasos responsables de l'efecte hivernacle, ocupant només el 2% del territori mundial. Si l'any 2050, el 75% de la població viurà a les ciutats, com pronostiquen els demògrafs, aquest planeta es juga les seves essències a curt termini si no estima en alt grau l'aportació d'intel·ligència a la gestió de les ciutats.

Amb el desenvolupament i l'ajuda de les tecnologies apareixen les *smart cities*, aquelles ciutats compromeses amb el seu entorn, amb elements d'arquitectura d'avantguarda, i on les infraestructures estan dotades de les solucions tecnològiques més avançades per facilitar la interacció del ciutadà amb els elements urbans, contribuint a fer-nos la vida més senzilla. Precisament és un edifici d'avantguarda, el MediaTic, en ple barri del 22@, el que acull la taula rodona d'EL PERIÓDICO DE CATALUNYA, on quatre experts reflexionen sobre les claus de les *smart cities*. Tots estan d'acord que en un moment com l'actual, de profunda crisi econòmica, el model *smart* ha de contemplar-se com una autèntica oportunitat.

OPORTUNITAT INTEL·LIGENT

Pilar Conesa, directora de l'Smart City Expo World Congress, recorda que el concepte *smart city* persegueix un triple objectiu: aconseguir una millor qualitat de vida dels ciutadans, a la vegada que aconseguim fer més sostenible la ciutat ambientalment però també econòmicament. Això comporta canvis en la gestió i **"obliga amb força que els retorns econòmics siguin molt clars. L'Administració pública no invertirà perquè no té recursos, encara que pot incentivar les *smart cities*, però per a l'empresa privada els retorns han de ser molt transparents".**

Per al delegat d'Aqualia a Tarragona, Jordi Aguilera, la crisi **"obliga les empreses a optimitzar recursos, a desenvolupar nous projectes i analitzar com aprofitar l'oportunitat de les *smart cities* com a desenvolupament econòmic de les empreses".** Després de celebrar que el concepte *smart* ha tingut la sort de consolidar-se en les empreses i en la societat, Jordi Zubelzu, responsable d'innovació de negoci en l'àmbit digital d'Agbar, manté que **"la col·laboració publicoprivada, de l'Administració amb les empreses, està replantejant canvis en els models de negoci de les empreses i generant noves oportunitats".** Des de Barcelona Digital, Maurici García, responsable de l'àrea de Mobilitat i Energia, considera que **"l'ecosistema intel·ligent de les *smart cities* ha introduït el concepte col·laboració en el centre del debat, és l'element bàsic que, juntament amb mobilitat i globalització, és el repte per atraure talent, col·laborar i treure rendiment",** encara que l'entorn econòmic no sigui el més desitjable.

'SMART SOCIETY'

Però perquè les *smart cities* aconsegueixin els seus objectius, els experts també coincideixen en la necessitat de posar al ciutadà en el centre del model. Per més tecnologia que apliquem a les ciutats, la verdadera *smart city* serà aquella que els ciutadans sàpiguen utilitzar amb intel·ligència. Pilar Conesa manté que el ciutadà cada vegada es mostra més actiu, reclama més participació en el model de gestió de la seva ciutat, però que **"una *smart city* no és possible si no hi ha al darrere una *smart society*".** S'ha arribat al punt que la tecnologia involucra de manera directa les persones com a part del projecte. Des de Barcelona Digital fins i tot s'aposta per incorporar ciutadans aliens a les noves tecnologies perquè validin els processos. A més, no ha d'oblidar-se que en aquest moment el 50% dels mòbils que hi ha en el mercat són *smartphones*, petits ordinadors a les butxaques dels ciutadans que afavoreixen la implicació en la gestió quotidiana de la seva ciutat, els ajuden a ser partícips en la construcció del model de ciutat i a mantenir la seva qualitat.

Jordi Zubelzu recorda el paper actiu i de sensor del ciutadà davant una avaria d'aigua, i la rapidesa d'actuació que permet aquesta informació per als operaris de l'empresa. De la mateixa manera que un ciutadà pot conèixer la qualitat de l'aigua de les platges gràcies a les aplicacions desenvolupades per a mòbils per la companyia combinant multitud de dades. Pel responsable d'Aqualia, la societat està cada vegada més madura però encara és necessària més interacció del ciutadà amb les companyies de servei per aportar la solució o la informació que realment li sigui útil.

MILLORA DE LA GOVERNANÇA

Les *smart cities* també reforcen el model democràtic de les ciutats. La participació dels ciutadans no es limita a una vegada cada quatre anys, sinó que els permet intervenir en la gestió quotidiana de la ciutat. Els gestors poden consultar com els ciutadans volen els serveis, quines són les seves prioritats o quins models seguir. Els experts coincideixen a assenyalar que s'han de buscar noves fórmules i maneres de governança que permetin que les opinions dels ciutadans arribin i influeixin en les decisions dels governs.

¿Quins avantatges pot obtenir una ciutat que aposta per convertir-se en una *smart city*? Aplicats en una urbs d'uns 200.000 habitants, a nivell ambiental suposa un estalvi important en la utilització de recursos; 15% d'estalvi d'aigua en reg de parcs i jardins; 25% d'estalvi en transport en la recollida d'escombraries o gairebé un 20% menys d'emissions de CO_2 a l'atmosfera gestionant millor el trànsit. Precisament per al 2020 hi ha fixats reptes europeus de reducció d'emissions que, segons recorda Pilar Conesa, potenciarà el desenvolupament de noves accions en el terreny de la mobilitat, com el vehicle elèctric, que ja és una realitat, a l'espera de millorar els punts de recàrrega. En el capítol d'emissions la implementació de comptadors intel·ligents en municipis de la costa de Tarragona per part d'Aqualia, permet als operadors comprar aigua en alta només quan la necessiten amb el consegüent estalvi econòmic i energètic que permet reduir en 340 les tones de CO_2 emeses anualment. Són exemples que contribueixen a minimitzar l'empremta ecològica gràcies a l'aplicació de la intel·ligència col·lectiva i la innovació tecnològica.

REFERENTS A NIVELL MUNDIAL

Per això cada vegada són més les ciutats a nivell mundial que s'apunten al concepte *smart city*, precedides de *laboratoris urbans* on experimentar les millores que poden introduir-se. Els experts reunits per EL PERIÓDICO, coincideixen a destacar Barcelona, la seva àrea metropolitana, i cada vegada més les de Lleida, Tarragona i Girona com a referents a nivell mundial en la implantació d'aquest ecosistema intel·ligent. Pilar Conesa recorda que si al segle XIX el pla Cerdà va ser referent de l'urbanisme, ara Barcelona vol ser el referent de l'urbanisme del segle XXI amb el model *smart city*.

I per això ha d'aprofitar-se la potencialitat dels diferents esdeveniments que se celebren a la capital, com el Mobile World Congress o l'Smart City Expo World Congress. Aquesta capitalitat referent de Barcelona i el temps que fa que treballa en aquest concepte són els responsables que la ciutat estigui convocant altres ciutats a nivell mundial per elaborar el *city protocol*, l'eina que a nivell internacional definirà quins són els conceptes, protocols i paràmetres necessaris per designar i certificar les *smart cities*.

MENTALITAT OBERTA

Probablement dins dels protocols també s'establirà la necessitat de disposar de normatives més ben adaptades a les noves necessitats, menys rígides i amb ordenances més obertes. Els experts fins i tot plantegen la necessitat d'obrir la porta a mancomunar serveis o concentrar-los per evitar l'atomització actual. Un canvi de gestió que afectarà també les administracions en favor del ciutadà, on la gestió publicoprivada serà imprescindible. Per això serà necessari avançar en l'Open-Data, a compartir sense restriccions la informació disponible de les administracions, però també la informació de les empreses privades i de l'àmbit acadèmic. Aquesta transversalitat és la necessària per afllorar el talent i amb això la innovació que impulsi les petites i mitjanes empreses, autèntics motors de l'economia.

Hi ha nombrosos exemples de serveis finals de la *smart city* possibles, tants com serveis públics ha de prestar un ajuntament i que es tornaran indispensables per assegurar la qualitat de vida i la sostenibilitat en l'àmbit de les ciutats. En aquest sentit s'obren moltes oportunitats de negoci.

Vídeo resum de la taula rodona a la web: **www.catalunyaconstruye.com i al bloc de +digital.**

BARCELONA, ENTRE LES URBS MÉS DESTACADES

→A nivell internacional s'utilitzen diferents barems per elaborar un rànquing. La sostenibilitat, innovació tecnològica o governança són clau

→A nivell mundial destaquen ciutats com Estocolm, Singapur, París, Sydney, Copenhaguen, Nova York, Toronto, Viena, Dubai, Amsterdam i Barcelona

→En l'àmbit espanyol, a més de la capital catalana, encapçalen la llista ciutats com Màlaga, Santander, Madrid o Sant Sebastià

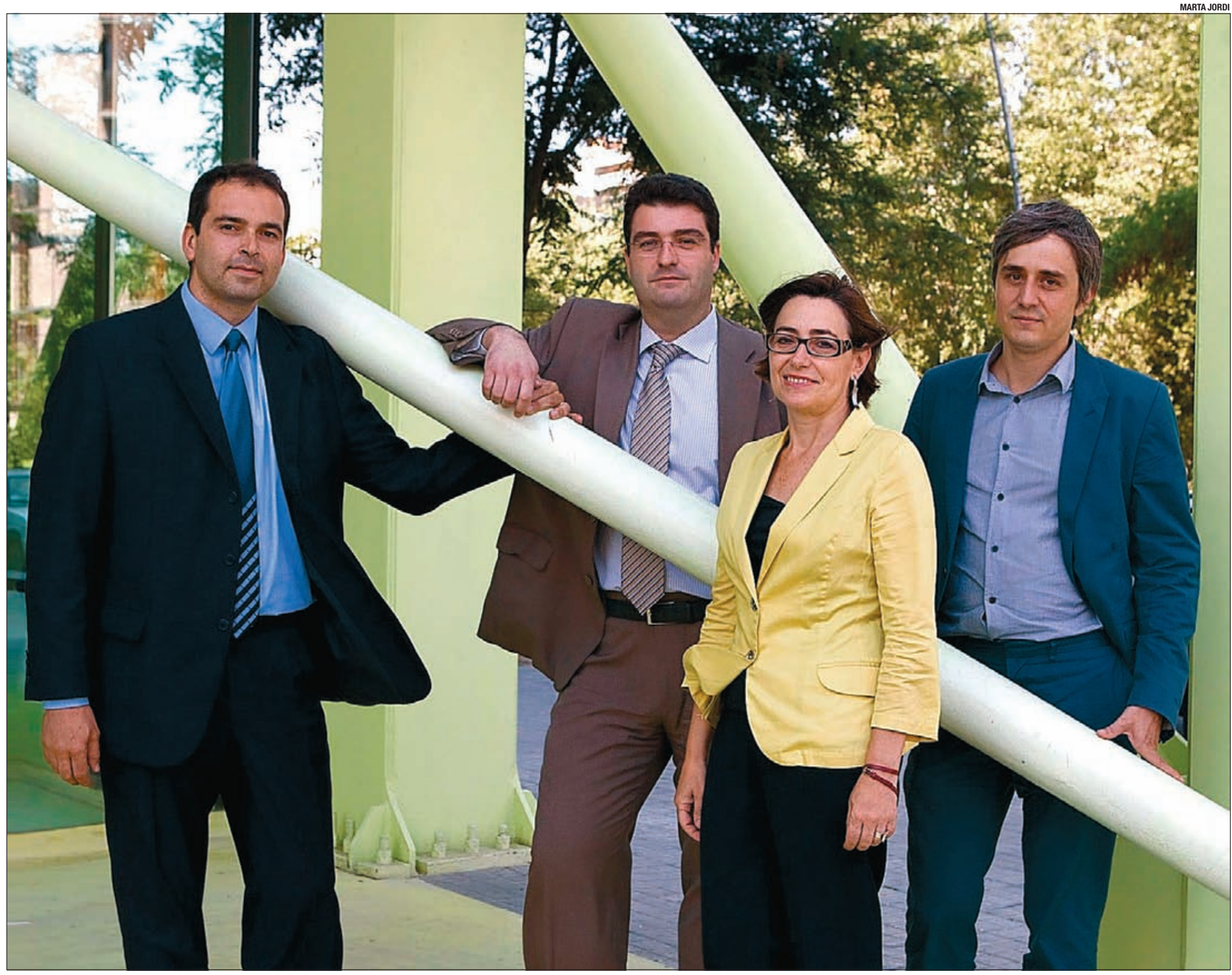
EXEMPLES PRÀCTICS EN UNA 'SMART CITY'

→Enllumenat exterior públic amb tecnologia led. Varien intensitat amb sensors de presència, vibració, temperatura, antenes GSM o 'webcam'

→Mobilitat. Càmeres de control de trànsit connectades per fibra òptica amb la central de via pública per controlar en temps real i modificar semàfors

→Recollida de residus urbans. Sensors envien informació dels contenidors que han de ser buidats. Optimitza la gestió i estalvia combustible

MARTA JORDI



D'esquerra a dreta, Maurici García, Jordi Aguilera, Pilar Conesa i Jordi Zubelzu.

‘Smart cities’, ciutats del futur

El concepte es basa en una relació amb el ciutadà més amigable i la sostenibilitat mediambiental

La tecnologia serà l’eina que permetrà millorar les ciutats

LAIA CARO
Àrea Monogràfics

El concepte està de moda, encara que si busquem una definició oficial encara és molt ambigua. Les *smart cities* o ciutats intel·ligents són les *ciutats del futur.* No és que siguin una utopia, perquè la realitat demostra que les nostres ciutats ja intenten fer un desenvolupament urbà sostenible que no degradi l’entorn i proporcioni qualitat de vida als ciutadans, encara que el grau de voluntat o la possibilitat de recursos per aconseguir-ho segueix sent dispar.

Les *smart cities* es basen en el principi de la sostenibilitat, i la seva amplitud de definicions permet àmplies interpretacions, ja que com va dir aquell “el moviment es demostra caminant” i les ciutats demostren que s’acosten a aquesta filosofia amb els seus propis exemples.

En els pròxims anys les metròpolis acolliran una important part de la població mundial. La població mundial ja ha arribat als 7.000 milions i més de la meitat viuen en ciutats: el flux cap a les grans urbs és imparable. Aplicar els conceptes *smart* en aspectes com la mobilitat o l’eficiència energètica serà clau per continuar tenint ciutats competitives a nivell mundial.

FUTUR URBANITA

Avui dia és impossible imaginar-nos l’activitat econòmica i social sense l’ús de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC), i això pot fer-nos pensar que hem arribat al màxim de la seva extensió, però no hi ha res més lluny de la realitat.

Podem fer un salt qualitatiu amb la capacitat de les TIC per aportar-nos més valor, i sobretot, un valor diferent en el nostre món, basat en tres factors tecnològics fonamentals: la instrumentalització mitjançant l’ús massiu de microprocessadors; la interconnexió de les persones i de tot tipus de dispositius (l’internet de “les coses”); i la capacitat d’infondre intel·ligència en els processos i els sistemes gràcies a la creixent potència de procés i anàlisi dels sistemes informàtics.

Hi ha entorns on podríem veure la seva futura aplicació, però sobretot és important centrar-se en l’espai que afecta les persones –tant pel seu àmbit social i personal, com per l’activitat econòmica global i amb una visió necessària de sostenibilitat futura– com són les ciutats.

Participants en l’última edició de Smart City Expo World Congress.

En un moment de dificultat econòmica com l’actual és urgent trobar noves vies de creixement econòmic i de creació de nous llocs de treball, apunten els experts.

NOU MODEL ECONÒMIC

Sovint es parla de la innovació com a clau d’un nou model econòmic més productiu i sostenible. Però l’impuls d’aquest sector pot suposar realment un fort impacte en la nostra economia si tenim en compte que implica tants i tants sectors i que requereix una alta especialització i on les professions tècniques i relacionades amb l’enginyeria adquireixen un important paper, ja que el concepte de *smart city* aglutina àmbits tan diferents com són l’aigua, l’electricitat, la mobilitat...

Per aquest motiu és molt important desenvolupar el concepte de *smart cities* i a més influir en les administracions perquè insisteixin i potenciïn normatives que permetin que les noves infraestructures disposin de sistemes eficients.

El teixit industrial de Catalunya permet avançar molt en aquest camp i una anàlisi de tots els àmbits on es podria actuar podria donar una idea més clara a l’Administració d’on és necessari el seu suport.

L’eficiència és el gran repte del nou model de creixement

El 2050 el consum energètic s’haurà doblat si no s’actua ara

La dinamització del sector és clau per reimpulsar l’economia

ORIOL C. DÍAZ
Àrea Monogràfics

Globalment, afrontem un escenari en què els preus energètics s’encareixen dia a dia, i el consum d’energia no para de créixer. A més, des de la perspectiva de la sostenibilitat, ens trobem davant d’un repte mediambiental d’una magnitud mai abans vista. Si no fem res per evitar-ho, l’any 2050 el consum d’energia s’haurà doblat i, a la vegada, haurem de reduir a la meitat les emissions de CO_2.

El president del Clúster d’Eficiència Energètica de Catalunya (CEEC), Carles Albà, reivindica que **“l’eficiència energètica és el principal contribuïdor a la resolució d’aquest dilema. En el moment actual, s’ha d’apostar per la dinamització d’aquest sector perquè operi com un vector de creixement econòmic, de creació de llocs de treball qualificats, i de potenciació de la competitivitat i la innovació de les empreses del país”.**

Albà explica que l’eficiència energètica no és un sector nou: **“De fet, fa més de 20 anys que les empreses d’enginyeria ja oferien reduir el consum energètic en processos de fabricació, mitjançant la instal·lació de bateries de condensadors que reduïen el consum d’aquella energia que es gastava, però que no s’utilitzava. A més, aquestes enginyeries sufragaven la inversió dels equips instal·lats, i a canvi es quedaven durant els dos primers anys l’estalvi econòmic derivat de la seva instal·lació, recuperant així la inversió realitzada”.**

REINVENTAR-SE

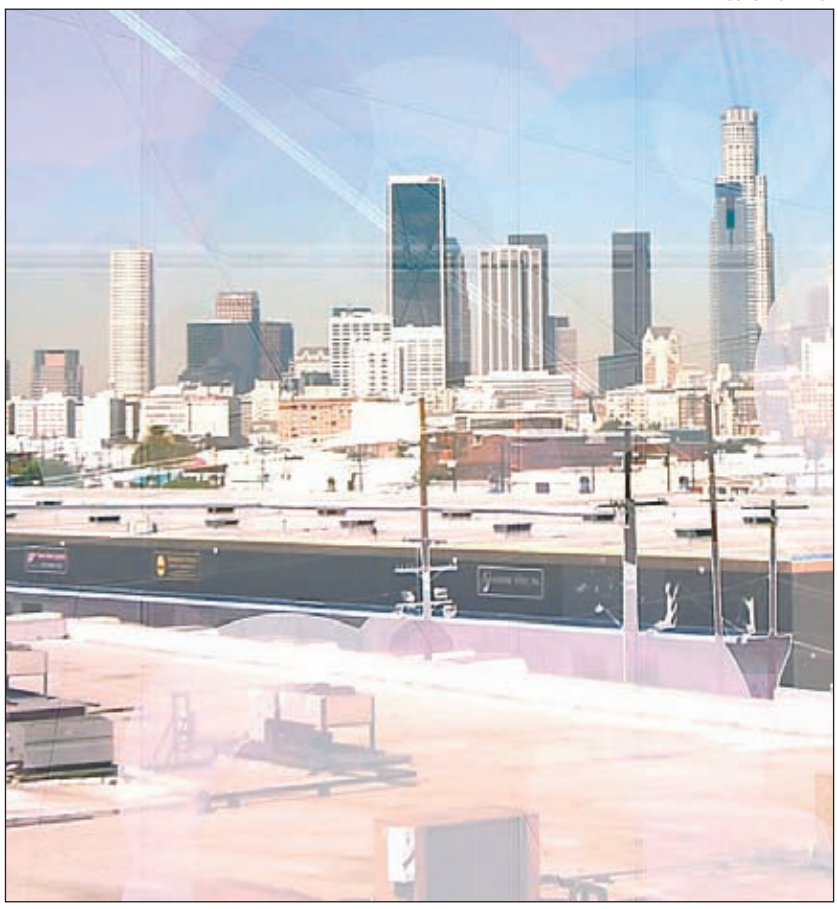
Les dificultats econòmiques aguditzen l’enginy sobretot quan no es tenen diners o quan no s’aconsegueixen clients. Les ESE (empreses de serveis energètics) són una nova modalitat de negoci o servei, segons si es mira des del costat de l’oferta o la demanda. Aquest model permet el finançament d’aquells projectes que per magnitud o complexitat no es poden abordar des de la inversió privada amb un retorn parcial o total dels estalvis obtinguts.

Són molts els municipis, alguns dels més afectats per la crisi a nivell pressupostari, que s’han decantat per aquest model per poder continuar millorant i sobretot estalviant en la factura energètica. Concretament el municipi de Martorelles n’és un.

El potencial de l’eficiència energètica és gran. Són molts els que advoquen per noves solucions i desenvolupaments tecnològics perquè els edificis siguin de baix consum o tinguin certificacions d’aquest tipus –com ja passa amb els electrodomèstics–. És inqüestionable que existeix un mercat específic relacionat amb la sostenibilitat i generat, en molts àmbits, per la iniciativa privada. El posicionament de les empreses privades en matèria de sostenibilitat es reflecteix al Dow Jones Sustainability Index, que compta amb 18 empreses espanyoles, o l’adhesió al World Business Council for Sustainable Development.

En el sector de la construcció, en particular, trobem diferents propostes de certificació d’edificis sostenibles. Aquestes certificacions són de caràcter internacional i, per descomptat, la implantació és totalment voluntària. La certificació de sostenibilitat d’un edifici atorga al seu promotor propietari o usuari, a més del valor intrínsec de les solucions aportades, un plus intangible de credibilitat referent a la seva responsabilitat social i mediambiental, que s’espera que sigui valorat en el futur pel mercat immobiliari.

CONSTRUMÁTICA



Punts de fuga de Los Angeles, *render* creatiu de Francisco Alarcón Ruiz.

→DUES TERCERES PARTS DE LES ACTUACIONS D’EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ES PAGUEN PER ELLES MATEIXES

La innovació aplicada a totes les fases del cicle de l'aigua

Agbar desenvolupa diversos projectes urbans per a una gestió hídrica més 'intel·ligent'

La companyia avança en qüestions com la telelectura o les aplicacions mòbils

EDUARD PALOMARES
Àrea Monogràfics

El concepte de *smart city* fa referència a aquella ciutat capaç de gestionar de forma eficient els recursos naturals disponibles, solucionar les necessitats de mobilitat dels seus ciutadans, reduir la contaminació i donar resposta a necessitats creixents d'informació, seguretat, serveis socials i participació. Un ideal urbà que s'erigeix com la visió de futur a seguir i en la qual juguen un paper primordial diversos àmbits relacionats amb el subministrament al ciutadà, entre ells l'aigua.

En aquest apartat, existeixen algunes aplicacions més visibles, o fins i tot mediàtiques, que s'han convertit en el sant i senya de la gestió hídrica a la ciutat, com el control del reg a través de sensors capaços de determinar el moment més convenient i la quantitat d'aigua idònia per fer la seva funció o la telelectura del consum, destinada a posar fi a les consultes presencials del comptador cada tres mesos. Però hi ha moltes més aplicacions, algunes encara en fase d'investigació, que aniran configurant el concepte de *smart water*. **"En definitiva, tots aquells avanços que ens permetran millorar la qualitat de vida dels ciutadans i progressar en qüestions de sostenibilitat, reduint el consum d'aigua i la despesa d'energia",** resumeix Fernando Rayón, director d'Innovació de Negoci d'Agbar.

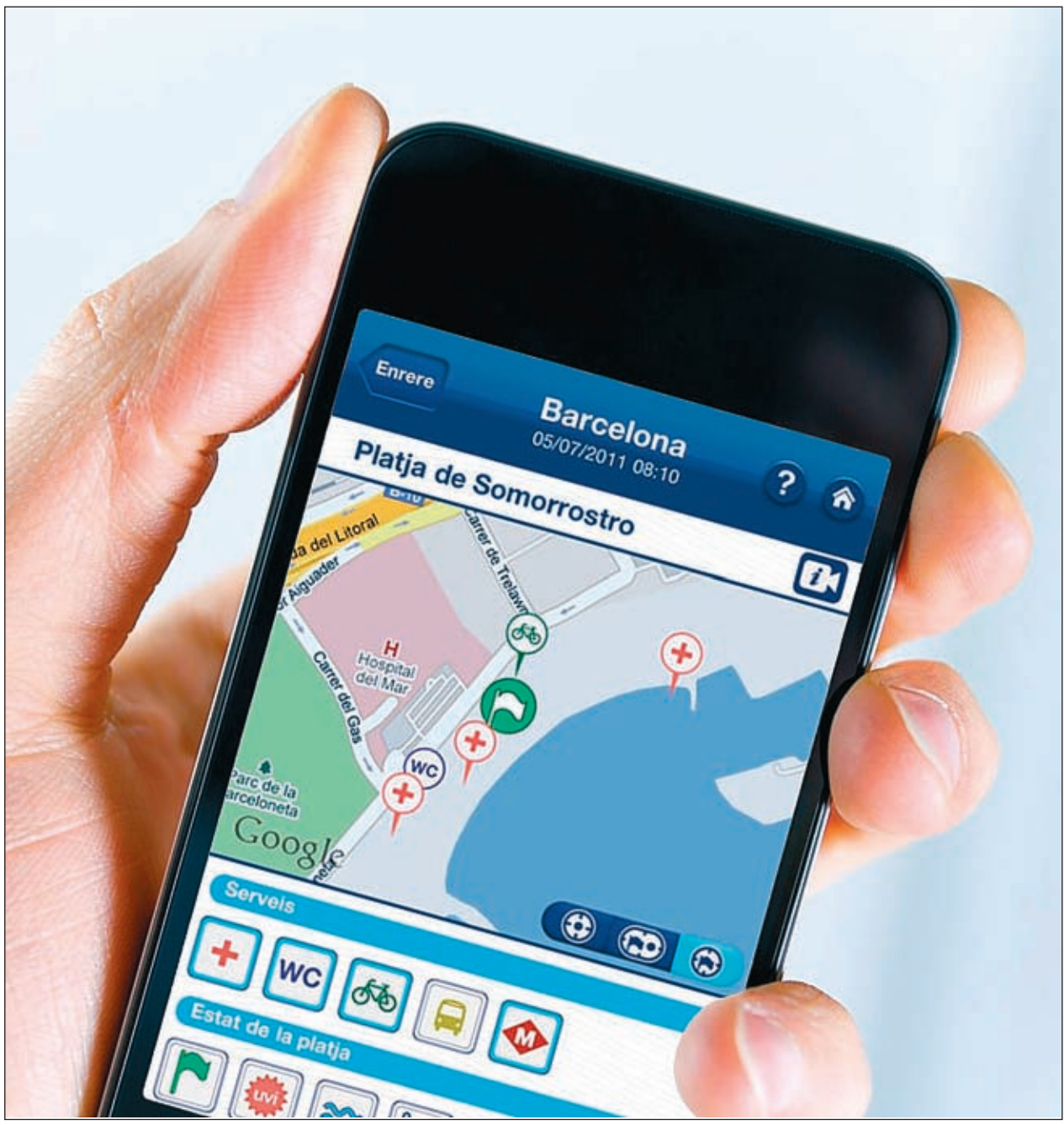
I això inclou innovacions en tots les fases del cicle de l'aigua, des del seu origen (depuradores, plantes regeneradores, dessalinitzadores...) fins al seu transport (sistemes per detectar i solucionar fuites, control d'inundacions...), passant per mecanismes per incrementar l'eficiència i fins i tot per produir energia. A més de dotar les persones individuals d'eines directes per aproximar-les a la informació i a la intervenció en la gestió. **"Hem detectat que al ciutadà no el preocupa tant la despesa que li suposa el consum d'aigua com en altres casos, com serien les tarifes elèctriques o telefòniques, però sí que té una elevada consciència ambiental i una voluntat forta de fer un ús sostenible d'aquest recurs",** assenyala Rayón.

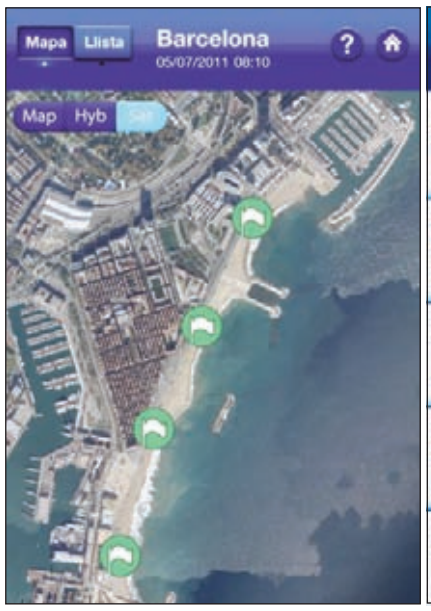
Per aquest motiu, Agbar està desenvolupant un projecte d'investigació a partir de la telelectura, que permetrà conèixer el consum detallat d'aigua d'una vivenda, no només dia a dia, sinó també segmentat en hores. **"Això ens permetrà saber com i quan es distribueix la demanda dins una casa i, per tant, poder assessorar sobre les possibilitats de millora dels hàbits per aconseguir un ús més racional",** explica el director d'Innovació de Negoci de la companyia.

SEGONA VERSIÓ D'IBEACH

Un altre exemple de com les noves tecnologies poden ajudar a acostar-se al ciutadà i establir una comunicació bidireccional apareix en forma d'aplicació per a telèfons intel·ligents. Amb l'arribada de l'estiu, està a punt de presentar-se la segona versió de la iBeach, una *app* que permet accedir **"a una informació que abans només estava en mans dels tècnics"** sobre l'estat de l'aigua del mar, la qualitat, la presència de meduses, etcètera. Aquest any, a més, s'afegeix l'opció que el ciutadà pugui compartir la informació que coneix de primera mà, creant un mecanisme de participació col·lectiva a través de les xarxes socials. Tal com constata Fernando Rayón, aquest procés d'aproximació al ciutadà per part tant de les companyies com de les administracions serà **"cada vegada més important". "A Agbar** –afegeix– **estem treballant en aquesta direcció".**

La ciutat intel·ligent, d'altra banda, també ha de tenir una concepció global respecte a l'obligació de gestionar de forma eficaç i igualitària un recurs natural finit. En aquest sentit, el creixement de la població mundial i l'increment de la demanda per part dels països emergents té com a conseqüència la necessitat creixent d'una quantitat d'aigua més gran per satisfer les condicions adequades d'higiene i alimentació. Per tant, s'haurà de tendir cap a un consum més racional, així com a la recerca de diverses fonts de proveïment. Rayón assenyala les diferents alternatives amb què ha de comptar una *smart city* per garantir el subministrament, com la distinció entre qualitats segons l'ús que se l'hagi de donar a l'aigua: **"A Barcelona ja s'utilitza per regar els parcs i jardins aigua subterrània no potable".** També s'hauran de començar a tenir en compte sistemes per a la reutilització d'aigua, per exemple a les cases. Entre ells, sistemes de canalització que permetin aprofitar l'aigua de la dutxa per al vàter.





L'aplicació per a telèfons intel·ligents iBeach, que permet consultar l'estat de les platges barceloneses.

Fernando RAYÓN
DIR. D'INNOVACIÓ DE NEGOCI D'AGBAR

"Barcelona és una de les ciutats amb més desplegament tecnològic i consciència ambiental per part dels ciutadans"

INSTAL·LACIONS AVANÇADES

A nivell col·lectiu, la capital catalana se situa en posicions davanteres pel que fa a l'ús de tecnologia, tal com es pot comprovar a **"la planta regeneradora del Prat, les dessalinitzadores d'última tecnologia o les instal·lacions dotades de les membranes d'osmosi més avançades".** A Barcelona també destaca el sistema de control de pressions i reducció de fuites que tenen lloc en la fase de distribució, així com un sistema avançat a través de macrodipòsits per evitar les inundacions fruit del clima mediterrani, que es caracteritza perquè les tempestes poden deixar caure una gran quantitat d'aigua en un curt espai de temps.

No obstant, si Barcelona és un model a seguir pel que fa a la gestió intel·ligent de l'aigua no és només a causa de l'aplicació de la tecnologia més avançada, sinó també a la sensibilització que mostren els seus ciutadans respecte a aquest tema. **"Som una de les ciutats desenvolupades amb un consum més baix d'aigua, amb 100 litres per habitant i dia. Les fases de sequera ens han ajudat a conscienciar-nos, però el cert és que hem de felicitar els barcelonins per la seva concepció de l'aigua com un recurs que s'ha de cuidar",** conclou el directiu d'Agbar. Perquè, sense cap mena de dubte, una ciutat intel·ligent es construeix a través d'innovació, però també de sentit comú.

Barcelona impulsa una associació mundial de ciutats intel·ligents

El 42% de les persones que visiten l'Smart City Expo & World Congress són internacionals

50 països diferents i 118 empreses van participar en l'edició del saló

ORIOL C. DIAZ
Àrea Monogràfics

Fira de Barcelona no és aliena a l'auge de la nova tendència de les ciutats intel·ligents. El novembre passat va tenir lloc a Barcelona la primera edició de Smart City Expo & World Congress al recinte de Gran Via. En els quatre dies de celebració es va anunciar la creació d'una associació global de *smart cities* que agruparà ciutats i empreses. El seu objectiu serà promoure iniciatives en aquest nou àmbit i crear uns estàndards globals per a la implementació efectiva dels criteris *smart*. Barcelona liderarà la constitució d'aquesta nova associació.

Durant el congrés es van poder escoltar conferències d'algunes de les personalitats més referents en el sector, com Carlo Ratti, director del SENSEable City Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT); Anthony Townsend, director d'investigació de l'Institute for the Future; Jeremy Rikfin, fundador de la Foundation on Economic Trends; Abha Joshi-Ghani, responsable de desenvolupament urbà del Banc Mundial; Anne Altman, directora general de Public Sector a IBM; Günther Pauli, fundador de ZERI; Neil Gershenfeld, director del Center for Bits and Atoms del MIT.

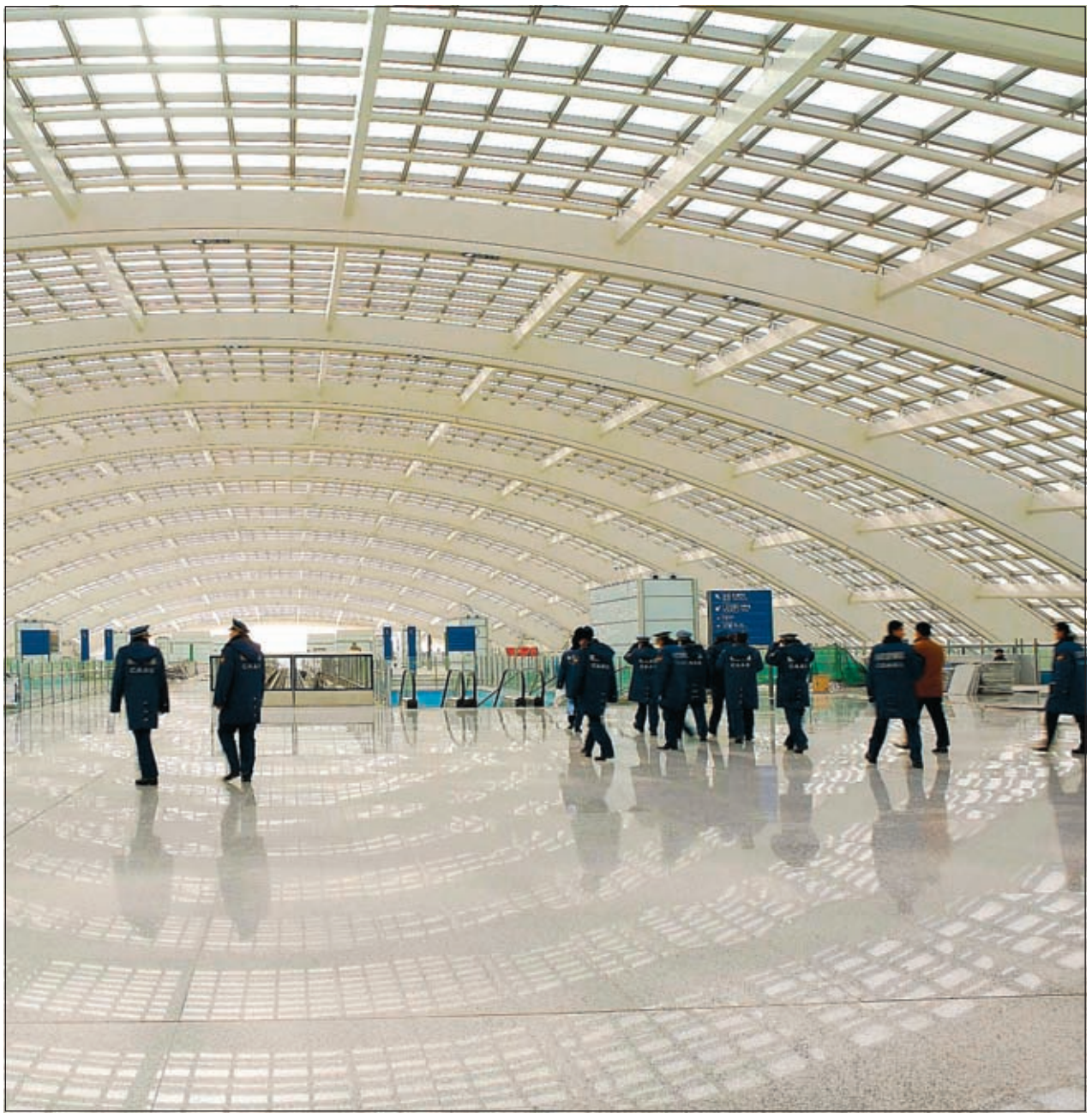
Les ponències van donar l'oportunitat als assistents de reflexionar i arribar a la conclusió que les actuacions del present condicionaran la qualitat de vida de les generacions futures i per tant, com va afirmar Anthony Townsend, **"no s'han de cometre els errors urbanístics del segle XX".** Les ciutats són l'element ideal per implementar tots els canvis, ja que la seva dimensió les fa més governables que els estats i el 2050 agruparan al 75% de la població.

ACOSTANT EL CONEIXEMENT

La filosofia *smart* situa el ciutadà al centre del seu disseny amb la intenció de fer més amigable la seva relació amb l'entorn urbà. Aquestes transformacions aniran acompanyades de canvis en la governança, en l'economia, l'energia, etcètera. Per Jordi Roca, soci d'Accenture, **"si en alguna cosa han contribuït les jornades de Smart City és que les ciutats intel·ligents són molt més que tecnologia o eficiència energètica. Són també negoci i governança, creació de nous llocs de treball, sempre posant el ciutadà com a centre de tot això per a una millora en la nostra qualitat de vida".**

Per aquest motiu, l'entorn empresarial ja s'està anticipant al futur, pensant nous productes i funcionalitats que s'adaptin a les necessitats d'aquest *smart ciutadà*. Segons Jeremy Rifkin és el que ell anomena una **"tercera revolució",** ja que considera que **"el model energètic canviarà a alguna cosa semblant a internet global de l'energia, amb multitud de nodes de capacitat de producció i de distribució, i que suposarà l'oportunitat de crear milers d'empreses i milions de llocs de treball",** procés que, per molts, permetrà reindustrialitzar les urbs.

El desafiament està servit: el concepte de les *smart cities* ens permet somiar i pensar com volem que siguin les nostres ciutats en el futur. Algunes d'elles ja s'estan adaptant al nou repte com Màlaga, Barcelona, Santander, Madrid, etcètera. Esperem que la segona edició de l'Smart City Expo & World Congress, del 13 al 15 de novembre del 2012, ofereixi els últims avanços perquè aquestes i totes les ciutats es converteixin en verdaderes *smart cities*.



Un aspecte de l'aeroport internacional de Pequín dissenyat pel despatx d'arquitectura de Norman Foster.

l'apunt

NÚMERO U AL RÀNKING

Màlaga, la més intel·ligent

SEGONS LA CONSULTORA d'intel·ligència de mercat IDC i el rànquing que elabora, Màlaga és la ciutat més intel·ligent d'Espanya, seguida de Barcelona, Santander, Madrid i Sant Sebastià. No és una casualitat que se situï aquesta ciutat al primer lloc de la classificació. L'ús d'energies alternatives amigables amb el medi ambient i l'impuls del vehicle elèctric han fet que Màlaga s'hagi sumat a la iniciativa europea Green eMotion –en què participen set de les ciutats de primer ordre del continent– per afavorir l'electromobilitat a Europa, i a Zen 2 All, un programa del Govern japonès amb Mitsubishi i Nissan, on vehicles elèctrics seran objecte d'experimentació, s'estudiarà la seva eficiència i també com la ciutat s'adapta i prepara amb recàrregues.

El Màlaga Smart City pretén potenciar les energies renovables i reduir les emissions de CO_2 per aconseguir un estalvi d'energia de fins al 20% anual. Hi participen 10 empreses, encapçalades per Endesa i IBM, i es busca la generació d'electricitat distribuïda a prop del consumidor perquè, amb bateries, pugui recarregar energia per als vehicles elèctrics. Aquesta iniciativa ha rebut dos premis al Congrés Smart Metering Europe 2011.

la tribuna

Miquel
OBRADORS
VOCAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE CATALUNYA

SUMANT ESFORÇOS PER AL FUTUR

La majoria de nosaltres ja vivim en ciutats i s'espera que cap al 2050 un 70% de la població mundial s'ubiqui a les metròpolis. Els responsables municipals de la complexa xarxa de persones, serveis i infraestructures busquen formes més eficients d'analitzar dades, anticipar-se als problemes i coordinar els recursos.

En aquest entorn, l'aplicació de les TIC ha donat lloc al terme *smart cities* o *ciutats intel·ligents*, que poden incloure àmbits de gestió diversos, com són el transport, la mobilitat, la governabilitat, la seguretat pública, els serveis (energia, aigua, gas…), etcètera. Des del Col·legi i l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya hem estat conscients de la importància tant per a les persones com pera les empreses des d'una doble perspectiva: com usuaris i com a proveïdors de solucions (*hardware* i *software*), i per aquest motiu hem participat des del primer moment en totes la iniciatives que s'han desenvolupat a Catalunya per impulsar les solucions que ofereixen *smart cities*.

Des de la nostra comissió TIC al col·legi treballem per impulsar aquest nou concepte i el que l'envolta. Per aquest motiu i amb aquest objectiu, l'any passat vam organitzar una jornada, conjuntament amb CTecno i el Cercle per al Coneixement, on vam presentar les possibilitats i les solucions tant a nivell nacional com internacional de les solucions que grans, mitjanes i petites empreses poden oferir de forma individual o agregada per al desenvolupament progressiu dels plans d'implantació de les diferents ciutats.

Posteriorment, i amb la voluntat de coordinació amb altres iniciatives ens vam integrar en el projecte internacional Smart City Expo World Congress des del seu inici l'any passat i també en la seva pròxima edició el novembre d'aquest any.

l'entrevista

PER D.R.

Juan Luis
CASTILLO

DIRECTOR D'AQUALIA A CATALUNYA I BALEARS

LA VALORACIÓ

"L'empresa posa a disposició de l'Administració un sistema integrat de gestió que engloba metròpolis, ciutadans i medi ambient"

"El cicle integral de l'aigua té una creixent importància a les ciutats"

Aqualia considera que la força del concepte 'smart cities' radica en els serveis intel·ligents

Quan parlem de *smart cities* ens estem referint a l'aplicació de les noves tecnologies de la informació i la comunicació a les ciutats, amb el doble objectiu de millorar la qualitat de vida per als ciutadans i contribuir a una sostenibilitat ambiental més gran. No obstant, la visió de FCC, líder europeu en la gestió de serveis, parteix de la premissa que la tecnologia no pot ser l'única protagonista de l'evolució cap a les ciutats realment intel·ligents. També és necessari posar el focus en els ciutadans i el medi ambient. Aprofundeix sobre aquest enfocament Juan Luis Castillo, el màxim responsable a Catalunya i les Balears d'Aqualia, la societat capçalera de FCC per a l'activitat aigua i tercer operador mundial en el negoci de l'aigua.

–¿Què entén l'empresa pel concepte de *smart cities*?

–Més que de *smart cities*, o de ciutats intel·ligents, a nosaltres ens agrada parlar de *smart services*, és a dir, de serveis intel·ligents. Aquests es poden definir com aquells que consumeixen només el necessari, generen energia neta i cuiden el medi ambient, fent ús de les noves tecnologies, al servei del ciutadà i obrint nous canals de comunicació. A més, el concepte de serveis intel·ligents pressuposa l'evolució de l'administració clàssica cap a una administració moderna i gestionada mitjançant les TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) i un nou marc relacional entre la ciutadania, l'Administració pública i l'empresa.

–En aquest sentit, ¿quin és el paper de les empreses gestores de serveis ciutadans?

–En el nostre paper d'eficaç col·laborador de l'Administració, Aqualia posa a la seva disposició un sistema integrat de gestió que engloba ciutats, ciutadans i medi ambient, basat en la innovació i l'ús de tecnologies de la informació. Aquestes tecnologies fan possible, per un costat, disposar de més informació amb la qual prendre decisions eficients. En segon terme, les TIC obren nous canals de comunicació amb els usuaris, que ara disposen de millors i més còmodes formes de contacte amb el gestor del servei.

Instal·lacions de la dessalinitzadora de Tordera.

–Els serveis d'aigua són un bon exemple de serveis intel·ligents, ja que el cicle integral de l'aigua té una creixent importància per a les ciutats modernes i els seus habitants.

–¿Algun exemple a Catalunya?

–La gestió de la dessaladora de Tordera, a Blanes, on Aqualia presta un servei d'alt contingut tecnològic des de fa nou anys. En aquest període s'han produït en la instal·lació 70 milions de metres cúbics d'aigua, cabal que garanteix el subministrament d'aigua potable a una població equivalent a 500.000 habitants.

En l'àmbit de les aigües regenerades i reutilitzades, Aqualia també té un important paper, per exemple, en el tractament terciari que vam construir a la depuradora del Baix Llobregat, premi al millor projecte de reutilització de l'aigua de l'any per la publicació *Global Water Intelligence*.

L'AVANÇ

"L'innovador projecte del Vendrell permet reduir l'emissió de gairebé 3.000 tones de CO_2 a l'atmosfera"

Pel que fa a la gestió de serveis de proveïment d'aigua, liderem un innovador projecte implantat al Vendrell, Tarragona. Es tracta d'un sistema de lectura automàtica de comptadors d'aigua en xarxa fixa que permet un important estalvi energètic i econòmic i una destacable reducció de l'empremta de carboni. A manera il·lustrativa, només amb la implantació del primer sector s'ha optimitzat el rendiment hidràulic, s'han obtingut valors del 95% i es reduirà l'emissió de 2.937 tones de diòxid de carboni a l'atmosfera.

–¿Totes aquestes tecnologies serien una de les principals aportacions d'Aqualia en la possible gestió de la societat Aigües Ter-Llobregat (ATLL)? ¿Fins on estarien disposats a arribar en la intenció de compra?

–Evidentment. La gestió d'ATLL és un objectiu principal, importantíssim en la nostra estratègia de creixement a Catalunya. És un repte que ens il·lusiona molt. Esperarem a conèixer les condicions econòmiques finals amb l'esperança que siguin assumibles en el marc actual, perquè l'objecte d'ATLL forma part del nostre *core bussiness*.

Ja gestionem grans proveïments en alta a Catalunya, com la Mancomunitat de Pinyana, que proveeix Lleida i comarques d'influència. També operem la dessaladora de la Tordera, que des de l'any 2003 distribueix aigua en alta al Maresme, Blanes, Tossa i la Selva-Lloret. A més som socis de la societat d'economia mixta que gestiona el proveïment en alta a la Costa Brava, entre altres.

Una nova filosofia de vida per a les comunitats urbanes avançades

Les ciutats del Benelux i d'Àustria es troben entre les metròpolis més intel·ligents d'Europa

El context de crisi afavoreix la introducció de mesures 'smart'

GISELA ARENYS
Àrea Monogràfics

L'era d'internet ha modificat la manera en què els ciutadans accedeixen a la informació i la comparteixen. A més, la simplicitat del procés –posar-se davant de l'ordinador i teclejar una paraula en un buscador per obtenir resultats– també ha influït en la manera que la població veu el nostre món. El ciutadà ja no està disposat a esperar, sol·licita transparència i immediatesa, sobretot a les administracions. Aquesta filosofia també impregna la nostra filosofia de vida.

Una *smart city* és la ciutat que té en compte el que el ciutadà requereix. El posa al centre del disseny de la seva ciutat, bé sigui en la governança, en l'economia, en el desenvolupament urbanístic, etcètera. Però, ¿com sabem si una ciutat és *smart*?

LES CARACTERÍSTIQUES

Segons el *Ranking of European medium-sized cities,* el model de *smart city* es fonamenta en una combinació de sis característiques *smart*: economia, gent-persones, governança, mobilitat, medi ambient i forma de vida *(living).* Segons la proposta d'aquest estudi cada una d'aquestes característiques es pot definir de la següent manera:

➜L'economia inclou factors al voltant de la competitivitat com la innovació, l'emprenedoria, el comerç, la productivitat i la flexibilitat del mercat laboral així com també la integració internacional del mercat.

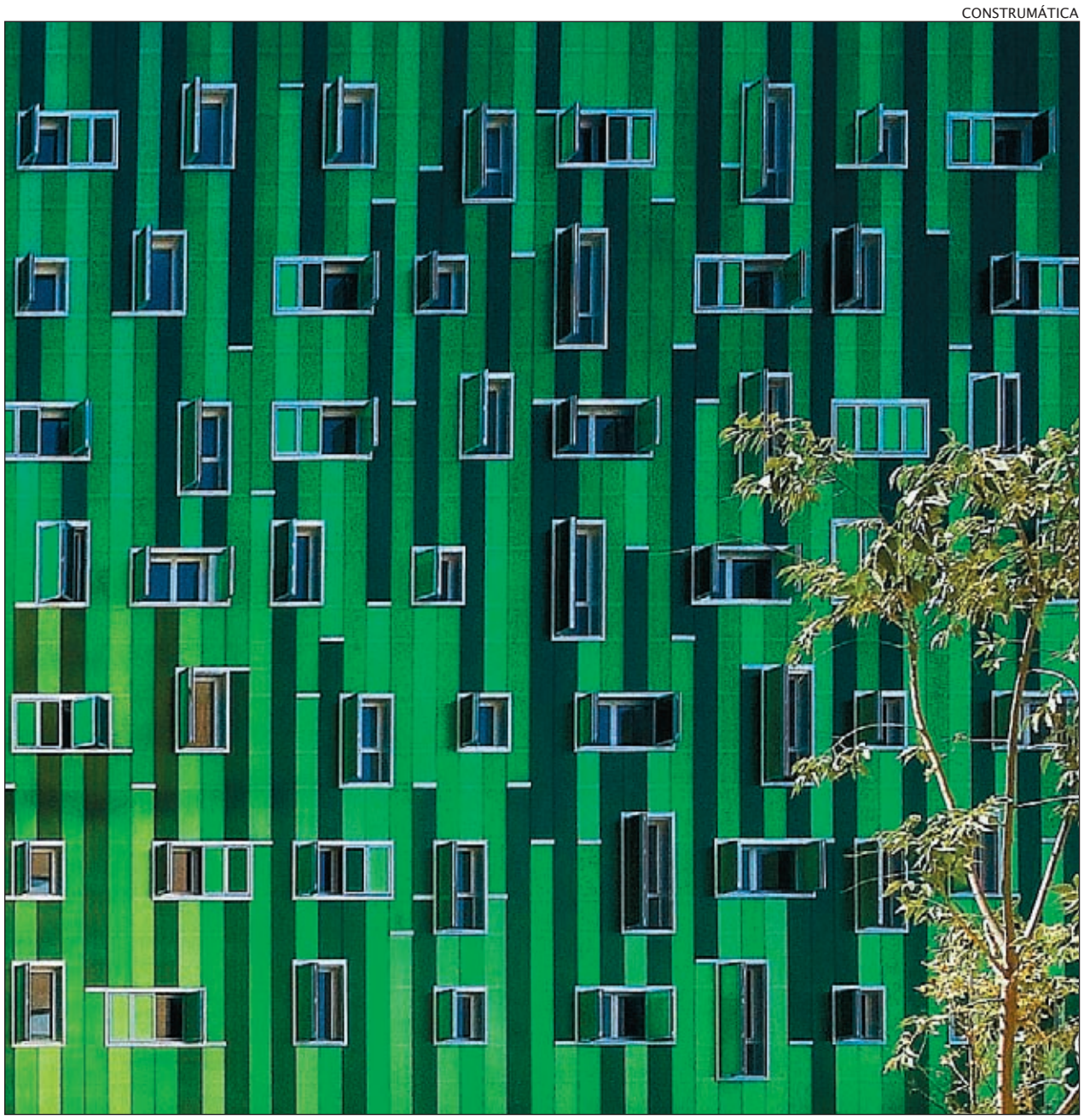
➜La gent *smart* no només es descriu en aquest estudi pel seu nivell de qualificació o educació dels ciutadans, sinó també per la qualitat de les seves interaccions socials i l'activitat de la vida pública o d'àmbit polític i associatiu de fora del món.

➜La governança *smart* comprèn aspectes de tipus polític com la participació, els serveis per als ciutadans, així com també el funcionament de la mateixa Administració.

➜Sobre la mobilitat, cal destacar que per a una *smart city* l'accessibilitat local i internacional és tan important com la disponibilitat d'informació i tecnologies de la comunicació per fer sostenibles els sistemes de transport.

➜El medi ambient és un atractiu natural de les condicions d'una ciutat intel·ligent (el clima, els zones o espais verds, etcètera), així com la contaminació i els esforços per protegir l'entorn mediambiental.

CONSTRUMÁTICA



Exemple d'edifici construït sota criteris sostenibles.

➜Per acabar, l'estudi que precedeix el rànquing esmentat abans parla de l'*smart living,* que comprèn diferents aspectes de la qualitat de vida com la cultura, la salut, la seguretat, el turisme, etcètera.

A través d'aquestes característiques l'estudi estableix indicadors de seguiment per poder avaluar el progrés que realitzen les ciutats per convertir-se en *smart cities*.

Segons l'estudi, les ciutats escandinaves de la zona del Benelux (Bèlgica, els Països Baixos i Luxemburg) així com Àustria se situen a la zona millor més alta i més ben valorada com a *smart cities* i a més són les que obtenen millor puntuació en governança.

OPORTUNITATS

Encara que les bases de les *smart cities* són iguals per a tots, no ho són les solucions. Per a cada ciutat existeixen solucions diferents. No existeix un únic model a seguir. Així ho demostren els fets. És clar que el nostre país disposa d'un bon clima per a l'ús de la bicicleta i en canvi no tenim la ràtio d'ús que tenen a altres països com Dinamarca, on existeix un ús massiu de la bicicleta malgrat les condicions climàtiques. Allà es pot arribar a un 50% de viatges en bicicleta per dia. Com més persones fan servir la bici, menys emissions de CO_2 es produeixen, més energia s'estalvia i més saludable és per a la gent, però de moment Dinamarca ens guanya en aquest aspecte. Hi hauria molt exemples com aquest, però s'han de tenir en compte a l'hora de dissenyar el projecte *smart* de cada ciutat. El que funciona en un lloc no té per què funcionar en un altre.

Però en un context de crisi, ¿com desenvolupar ciutats intel·ligents? És clar que realitzar pedagogia d'aquest nou enfocament de les ciutats és necessari. En primer lloc, per influir en les administracions perquè impulsin la normativa que contribueixi a aquest objectiu permetent la dinamització d'aquests sectors econòmics que a més contribuiran al benestar dels ciutadans; però en segon lloc, perquè el context de crisi s'ha d'apreciar també com una oportunitat. Buscar l'estalvi en la factura energètica ja ha portat molts ajuntaments a plantejar mesures d'eficiència que encaixen a la perfecció amb la filosofia de les *smart cities*. Amb la tecnologia actual ja existent en el mercat, actualment resulta ja gairebé més barat introduir mesures i processos d'eficiència que no introduir-los.

De fet, els experts aconsellen a les administracions informar transparentment de quant costen els serveis que ofereixen. Per exemple, mantenir il·luminat un carrer, netejar la ciutat, o tenir un edifici obert al públic en un determinat horari. Aquesta informació contribuirà a conscienciar la població del cost i optimitzar l'ús que es fa d'aquests serveis, cosa que redundarà en el benefici de la ciutadania.

la tribuna

Daniel MARÍ
VICEPRESIDENT EXECUTIU DE LA FUNDACIÓ CERCLE TECNOLÒGIC DE CATALUNYA I PRESIDENT DE L'ASSOCIACIÓ CTECNO

UN FULL DE RUTA

El desenvolupament de l'estratègia *smart city* comporta una transformació en diferents camps dins del marc de gestió de la ciutat: govern, urbanisme i edificació, mobilitat, energia i medi ambient, i serveis.

La implementació del model és complexa, requereix una visió transversal i integrada, implica transformacions en les infraestructures i canvis en els models de gestió.

Totes les iniciatives tenen com a objectiu avançar cap a una ciutat sostenible i eficient des del punt de vista econòmic i mediambiental.

No obstant, el punt de partida de cada dimensió i per a cada ciutat serà diferent, així com l'ecosistema social i empresarial, que condicionarà l'execució del pla.

Aquesta complexitat requereix un treball de reflexió i planificació. La definició d'una estratègia que es materialitza en un pla d'acció, el full de ruta. Aquesta ha de ser una eina dinàmica, revisable a mesura que s'aconsegueixin les metes. Els objectius han de ser abastables i mesurables, a la vegada que han d'incorporar la innovació tecnològica i de gestió. S'ha de basar en una anàlisi de situació exhaustiva respecte a les dimensions de gestió i les forces habilitadores, així com una comparativa amb experiències internacionals d'èxit.

> **El principal objectiu és ajudar els municipis a dissenyar el seu pla d'acció personalitzat**

Ha d'impulsar l'ecosistema col·laboratiu, així com aprofundir en les opcions de col·laboració publicoprivada. El Cercle Tecnològic de Catalunya ha publicat l'informe *Full de ruta per a la smart city*, amb l'objectiu de donar resposta a aquests interrogants, i ajudar els municipis a dissenyar el seu pla d'acció personalitzat.