

# Gandia, la transició cap al model *smart*

Iván Garcia Adán

Estudiant de l'Escola Superior Politècnica de Gandia-UPV

ivgarad1@gmail.com

Rebut: 15-10-2018

Acceptat: 08-01-2019

## Resum

Les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) juguen un paper fonamental en l'evolució per crear espais més sostenibles, eficients i intercomunicats, per millorar la qualitat de vida de les persones que hi viuen. L'auge que estan tenint en les nostres vides, està començant a generar grans canvis dins de les ciutats. La seua implementació no suposa solament una millora de la previsió dels serveis o una millora en l'eix mediambiental de la ciutat sinó que també serveix com a eina per tal d'aplanar el camí per a esdevenir una ciutat intel·ligent. Els entorns urbans sempre han hagut de lidiar amb diferents problemes com l'organització social o l'impacte ambiental, i aquest tipus de ciutat s'ha convertit en una aposta clara de desenvolupament futur, on estan convergint una multitud de propostes, inversions, iniciatives i projectes. En aquest article es pretén donar resposta a la hipòtesi plantejada de si Gandia realment està preparada per a adoptar un model *smart*, reflexionant sobre el paradigma de les ciutats intel·ligents i l'aposta que hi ha en la ciutat de Gandia per adaptar un model intel·ligent.

**Paraules clau:** *smart*, TIC, ciutat intel·ligent, model de ciutat, obsolescència turística

## Abstract

*The new Information and Communication Technologies (ICT) play a fundamental role in the evolution to create more sustainable, efficient and intercommunicated spaces, to improve the quality of life of the people who live in them. The boom that they are having in our lives, is beginning to generate great changes within the cities. Its implementation does not only mean an improvement in the forecast of services or an improvement in the environmental axis of the city, but also serves as a tool to pave the way towards being an intelligent city. Urban environments have always had to deal with different problems such as social organization or environmental impact, and this type of city has become a clear commitment to future development, in which a multitude of proposals, investments, initiatives and projects are converging. This article aims to answer the hypothesis that Gandia is really prepared to adopt a smart model, reflecting on the paradigm of smart cities and the bet that there is in the city of Gandia to adapt an intelligent model.*

**Key words:** *smart*, ICT, smart city, city model, tourism obsolescence

## Premises teòriques

Ja que aquest concepte de ciutat es troba en constant evolució, s'ha considerat necessari deixar clars determinats conceptes claus, per tal de comprendre millor el context de l'article. En primer lloc, es dóna a conèixer què és una ciutat intel·ligent, en quins pilars es sustenta i la transcendència que pot tindre en un futur. En segon lloc, s'ensenya quins són els avantatges que té aquesta aposta de desenvolupament, i quins problemes i carències es poden trobar en la seua implementació. Tot seguit, es dóna a conèixer que són els *stakeholders* i la importància que tenen en aquesta transformació. En quart lloc, s'analitza la situació actual de Gandia i quines mesures *smart* ha impulsat la ciutat. Per últim, com a mode de sinopsis, es realitza una síntesi de la informació obtinguda i una breu conclusió per donar resposta a la hipòtesi de partida de si Gandia realment està preparada per a adoptar un model *smart*.

## Ciutat intel·ligent

Actualment, no existeix cap definició globalment acceptada per tal de definir què és una ciutat intel·ligent. Pareix que no hi ha un consens al respecte entre els experts de la temàtica. Podem trobar una gran multitud de definicions les quals corroboren els diferents ideals que hi ha sobre aquest tipus de ciutat. Està clar que la relativa joventut del concepte no ajuda. A més, la diversitat d'interessos entre els agents involucrats en aquest procés, dona lloc a diferents visions en virtut del seu origen, conduint a diferents conceptes de ciutats. Tot pareix indicar que aquesta disconformitat prevaldrà fins que la teoria i la praxi sobre ciutats intel·ligents apleguen a un estat de major maduració. Així i tot, una de les definicions que personalment he considerat com una de les més completes, ha sigut la redactada pel Grup Tècnic de Normalització 178 de Aenor (AEN/CTN 178/SC2/GT1 N 003): Una ciutat intel·ligent, és la visió holística d'una ciutat que aplica les TIC per millorar la qualitat de vida, l'accessibilitat dels seus habitants i assegurar un desenvolupament sostenible econòmic, social i ambiental en millora permanent. Permet als ciutadans interactuar amb ella de forma multidisciplinària adaptant-se en temps real a les seues necessitats de forma eficient en qualitat costes, oferint dades obertes, solucions, serveis orientats als ciutadans com a persones, per resoldre els efectes del creixement de les ciutats, en àmbits públics-privats, mitjançant la integració innovadora d'infraestructures amb sistemes de gestió intel·ligent.

És important remarcar que en aquest tipus de ciutats, és essencial tindre una base sòlida de les TIC<sup>1</sup>. Aquesta tecnologia, és la que ajuda a assegurar un desenvolupament continu

---

1. (Benlloch Ortiz 2016) Conjunt de tecnologies que permeten l'accés, producció, tractament i comunicació d'informació presentada en diferents còdecs (text, imatge, so...).

sostenible econòmic, social ambiental. L'aplicació del concepte de ciutat intel·ligent segueix camins molt variats depenent de les polítiques específiques, objectius i abast de cada ciutat d'acord amb el seu context particular. Aquest tipus de ciutat naix de la necessitat de racionalitzar i optimitzar mitjançant la tecnologia i la utilització principalment d'aquells recursos que són susceptibles d'esgotar-se.

## Pilars de la ciutat intel·ligent

De la mateixa manera que succeeix amb la definició de ciutat intel·ligent, tampoc existeix un acord entre els experts de quins requisits específics ha de complir una ciutat per tal de poder ser considerada com a intel·ligent. Malgrat tot, sí que hi ha certa unanimitat en l'existència de sis eixos fonamentals, que actuen com a marc de desenvolupament, a què s'associa un conjunt d'atributs amb els quals identificar una ciutat intel·ligent. Segons Giffinger (2010: 22), una ciutat intel·ligent es divideix en 6 dimensions diferents: *smart mobility*, *smart environment*, *smart people*, *smart living*, *smart governance* i *smart economy*.



–*Smart mobility*: Quan es parla de mobilitat intel·ligent s'està fent referència específicament a la sostenibilitat, seguretat i eficiència que hi ha en els sistemes de transport de la ciutat. En aquest pilar s'han de tindre en compte els SIT<sup>2</sup> (Sistemes Intel·ligents de Transport), l'accessibilitat, l'autonomia en la conducció i la seua intervenció en l'espai urbà. Les mesures que es prenguen dins del marc de mobilitat han d'emmarcar-se en el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible<sup>3</sup> (PMUS).

–*Smart environment*: A causa del gran volum de recursos que es consumeixen en una ciutat, és necessari optimitzar el seu consum recurrent a fonts d'energia renovables, per poder crear un entorn més sostenible i eficient. La seua finalitat és crear un eix sostenible mitjançant els recursos energètics al seu abast i l'ús intel·ligent de les TIC, sota una filosofia d'eficiència energètica i integració de les energies renovables. Gràcies a l'ús de les *Green TI*, es pot reduir l'impacte mediambiental i maximitzar la viabilitat econòmica, desenvolupar productes ecològics i promoure la sostenibilitat i el reciclatge computacional. La dotació d'intel·ligència a l'entorn proporciona que ell mateix siga capaç de prendre decisions autònomes òptimes.

–*Smart people*: Una població conscienciada i ben formada ha de ser l'eix principal sobre el qual ha de girar la resta de components de la ciutat. Una ciutat intel·ligent és un model de ciutat que està orientada a la participació ciutadana. Per aquesta raó, el suport i el coneixement de la ciutadania és fonamental perquè les instal·lacions funcionen a ple rendiment i pugan funcionar correctament l'estratègia adoptada. Per generar aquesta participació, la ciutat ha d'adoptar una política que fomenti la sinergia entre les entitats públiques i els ciutadans. Mitjançant un suport tècnic adequat els ciutadans poden emprendre accions per prevenir el consum excessiu d'energia o reduir les emissions contaminants de la ciutat, entre altres.

–*Smartliving*: Parlar de qualitat de vida és compilar diversos aspectes que milloren substancialment la qualitat de vida de la ciutadania, com la cultura, les condicions sanitàries, la seguretat, l'habitatge, l'educació el turisme i la cohesió social. Desenvolupant cada una d'aquestes arestes es potencia una vida més satisfactòria, plena i harmònica. En aquest pilar han d'estar enllaçats tots els pilars anomenats, tenint com a objectiu comú la millora de la qualitat de vida.

- 
2. (SISTEM 2012) Conjunt de solucions tecnològiques de les telecomunicacions i la informàtica (coneguda com telemàtica) dissenyades per millorar l'operació i seguretat del transport terrestre urbà.
  3. (IDAE 2006) Conjunt de actuacions que tenen com a objectiu la implantació de formes de desplaçament més sostenibles (caminar, bicicleta i transport públic) dintre d'una ciutat; és a dir, de tots els modes de transport que facen compatibles: el creixement econòmic, la cohesió social i la defensa del medi ambient.

-*Smart governance*: Les ciutats intel·ligents requereixen d'una administració intel·ligent, per tal de prendre solucions oportunes i eficaces davant qualsevol eventualitat. Resulta fonamental que el govern i l'administració es mostren oberts i accessibles a la població com a elements que treballen conjuntament. Totes les dades que es recullen han de ser accessibles a tots els ciutadans, mitjançant moviments com el *Open Data*<sup>4</sup> i el *Open Government*<sup>5</sup>, amb la finalitat d'afavorir l'intercanvi de dades.

-*Smart Economy*: La ciutat ha de resultar rendible per si mateix, és a dir, no ha de tindre la necessitat de demanar ajudes econòmiques externes per a subsistir. És fonamental crear oportunitats de negocis per poder atraure inversions, amb la finalitat de proporcionar un major creixement econòmic de la ciutat. Aquest tipus d'economies han de destacar per una elevada productivitat d'acord amb els coneixements, el clima d'innovació i la flexibilitat del mercat laboral. Una economia intel·ligent, se centra en aconseguir un model econòmic de creixement orgànic, el qual genera una reinversió dels beneficis generats per la mateixa ciutat, amb la finalitat de millora l'economia, les infraestructures i la qualitat de vida.

## Destins intel·ligents

En l'àmbit del turisme, les ciutats intel·ligents presenten nous reptes i unes noves necessitats al mateix temps que ofereixen noves oportunitats de negoci. Per poder adaptar millor l'estructura *smart* en les ciutats que tenen com a motor econòmic el sector turístic, s'ha donat vida als anomenats destins intel·ligents, *Smart Destinations*. Segons Seguittur (2015), es poden definir com aquell espai turístic i innovador accessible per a tots, que es consolida sobre una infraestructura tecnològica d'avantguarda la qual he de garantir el desenvolupament sostenible del territori a la vegada que facilita la interacció i integració del visitant amb l'entorn i incrementa la qualitat de la seva experiència en el destí i la qualitat de vida dels residents.

- 
4. (Garcia Alsina 2014) Apertura de les dades públiques als ciutadans i a les empreses perquè estes generen riquesa, ajuden a millorar el benestar de la societat i optimitzen els processos de la burocràcia administrativa entre altres beneficis.
  5. (Calderón, Lorenzo 2010) Aquell govern que estableix una constant conversació amb els ciutadans amb la fi d'escoltar el que ells diuen i sol·liciten; que pren decisions basades en les seues necessitats i tenint en compte les seues preferències; que facilita la col·laboració dels ciutadans i funcionaris en el desenvolupament dels serveis que presta, i que comunica tot allò que decideix i fa de forma oberta i transparent.

Aquest terme està estretament lligat amb el concepte *smart city*, però amb un enfocament més centrat en el desenvolupament turístic. En poques paraules es pot comprendre una ciutat intel·ligent com aquella que es preocupa més pel benestar del turista. La implementació de les TIC en aquest concepte de ciutat també és realment important, per poder captar les dades relacionades amb el turisme i les dades que deixen els turistes que van a la ciutat, amb la finalitat d'oferir servicis a temps real i personalitzats, al mateix temps de poder utilitzar les dades per optimitzar la gestió estratègica per ajudar així a millorar l'experiència dels turistes a la ciutat.

Per a Segittur<sup>6</sup>, la intenció d'evolucionar cap a un destí intel·ligent, suposa l'establiment d'una estratègia de revaloració del destí, la qual permet augmentar la seua competitivitat, a partir d'un millor aprofitament de les seues fortaleces, la creació de recursos innovadors, la millora en l'eficiència dels processos de producció i d'una distribució que finalment empenye el desenvolupament sostenible amb el fi de facilitar la integració del visitant en el destí. No solament han d'entendre's en la seua vessant merament tecnològica, altrament haurien d'anomenar-se destins turístics tecnològics.

## Stakeholders

Els *stakeholders* es poden considerar com tots aquells individus, grups i organitzacions que estan directament influïts per l'acció d'altres a l'hora de resoldre un problema (Gómez, Martín 2015). Actualment no existeix una classificació unificada sobre els stakeholders, sinó que existeixen tantes classificacions com estudis realitzats sobre la temàtica. Després de revisar diferents fonts literàries al respecte, s'han identificat quatre grans grups on es poden emmarcar: el sector públic (govern en tots els nivells institucionals); el sector privat (empreses turístiques i altres negocis locals); els turistes (internacionals i domèstics); i la societat civil (Gómez, Martín 2015).

Existeixen diferents motius que justifiquen la necessitat que els stakeholders participen en una ciutat intel·ligent, concretament en la presa de decisions, en la planificació, en la gestió i l'avaluació dels processos (Sigalat *et al.* 2018). Així, la governança de la ciutat s'ha convertit, des de fa dècades, en element clau per obtenir la planificació i gestió dels destins. La seua evolució efectiva i real depèn de l'existència d'un procés participatiu funcional dels diversos stakeholders presents en els destins. Aquest fet és destacat en discursos manifestats per experts, els quals senyalen que la participació dels stakeholders és fonamental per aconseguir la governança del destí (Gómez, Martín 2015).

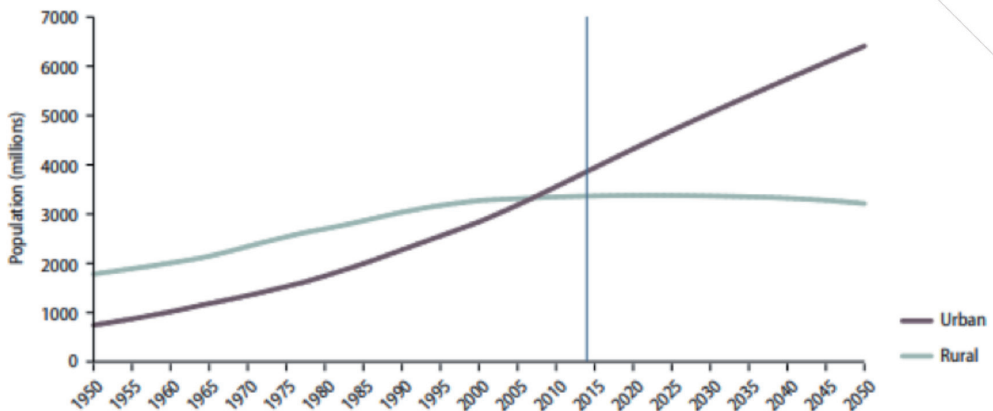
---

6. Societat Estatal per a la Gestió de la Innovació i les Tecnologies Turístiques.

## Importància de les ciutats intel·ligents

És transcendent donar a conèixer realment la necessitat que hi ha de començar a implementar aquest concepte de ciutat. Actualment, segons un estudi realitzat per ONU-Habitat, les ciutats consumeixen un 75% dels recursos naturals i de l'energia mundial, generant un 50% dels residus i provocant entre un 60% i un 80% dels gasos de l'efecte hivernacle, malgrat ocupar solament el 3% del territori mundial. Impulsar el desenvolupament de les ciutats intel·ligents pot contribuir a reduir aquestes dades i a crear urbanitzacions molt més sostenibles que les actuals.

A més, per altra banda, posant la vista en un futur pròxim, per a l'any 2050, segons l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), el creixement econòmic i demogràfic serà tan desmesurat que tindrà un impacte mediambiental i social sense precedents.



Taula 1. Població urbana i rural del món, 1950-2050. Font: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2014

Com es pot apreciar a l'anterior taula, les previsions realitzades per les Nacions Unides, han estimat que hi haurà un creixement proper als 2.000 milions de persones, la qual cosa situarà la població mundial al voltant de més de 9.000 milions. A més, la majoria d'aquesta població, prop d'un 80% del total, es trobarà concentrada en grans ciutats, provocant que la corba de la població rural entre en una tendència constant descendent.

Aquest creixement, projecta que l'economia mundial augmente quasi quatre vegades, amb una creixent demanda d'energia i recursos naturals, cosa que podria portar al col·lapse en

segments tan importants com el del transport o el del subministrament d'energia. En el concepte de ciutats en el que actualment vivim, serà impossible suportar aquest increment de població, per tant, és necessari capacitar les ciutats cap a un model més intel·ligent per tal de poder fer front a les previsions estimades amb les quals haurem de lidiar dins d'un futur.

## **Beneficis d'implementar una estratègia smart**

Actualment l'adopció d'aquest model estructural pot aportar grans beneficis a la ciutat tant a curt com a llarg termini. Per començar, cal destacar a grans trets l'estalvi econòmic que pot suposar per a una ciutat i per a l'Estat en general. Segons un estudi presentat per KPMG (2017), s'ha pogut observar que:

- A causa de la congestió, la contaminació, el soroll i els accidents de tràfic, la Unió Europea suporta un cost anual d'uns 5.500 milions d'euros, un cost que es podria reduir fins a un 30% mitjançant la tecnologia.
- Mitjançant la utilització de sistemes d'edificació sostenible s'estima que es podria reduir entre un 30-50% el consum d'energia i aigua.
- Actualment la xarxa de distribució d'aigua per al proveïment públic, produeix una pèrdua real d'un 15% sobre el volum d'aigua subministrada, el que es tradueix en uns 1.220 milions d'euros. Mitjançant els sistemes intel·ligents es podrien reduir aquestes pèrdues en un 20%, a més de reduir el consum d'energia en un 30%.
- L'enllumenat públic de mitja representa un 40-60% del consum elèctric dels municipis espanyols, el que suposa un cost per als ajuntaments de més de 740 milions d'euros. A partir de la utilització de tecnologies LED, sensors de moviment i *smartgrids*<sup>7</sup>, es podria reduir entre un 50-60% el consum actual.
- La recollida de residus en Espanya, suposa un cost total de 2.425 milions anuals. La utilització de solucions intel·ligents, com xarxes de contenidors amb sistemes sense fils, es podria aplegar a reduir els costos en un 20-40%. D'igual manera es reduirien les rutes de recollida, el qual suposaria el mateix per a les emissions del CO<sub>2</sub>.

---

7. (RED21 2015) Xarxa intel·ligent que pot integrar de forma eficient el comportament i les accions de tots els usuaris connectats a ella, de tal forma que s'assegure un sistema energètic sostenible i eficient, amb baixes pèrdues i alts nivells de qualitat i seguretat d'abastiment.



Gràcies a l'estudi de diferents informes realitzats sobre ciutats intel·ligents (Fernández Güell 2015; AEMETIC 2013; AEC 2012; Cebreiros, Pérez Gulín 2014; Enerlis *et al.* 2012; IDAE 2012), ha sigut possible identificar els principals beneficis i riscos que comporten aquestes ciutats.

- Milloren l'eficàcia i eficiència de les Administracions Públiques. Augmentant la capacitat de gestió dels serveis públics, al mateix temps que disminueixen el consum de recursos.
- Fan possible analitzar el funcionament de la ciutat gràcies a una ingent quantitat d'informació generada en temps real per sensors o per als mateixos ciutadans.
- Redueixen els costos de manteniment d'infraestructures i edificis. Disminueixen la congestió en els sistemes de transport, millorant la ciutadania en reduir els conflictes i temps de resposta d'emergències.
- Milloren la qualitat de vida dels ciutadans en prestar nous serveis més alineats amb les necessitats i preferències de la demanda.
- Constitueixen una via ràpida per a la innovació en satisfer les noves demandes urbanes que donen lloc a múltiples oportunitats i models de negoci.
- Augmenten la informació i transparència en la gestió de la ciutat, facilitant així la correcta identificació de les necessitats ciutadanes i afavorint la implicació de la ciutadania en la resolució d'aquestes necessitats.

A més d'aquests beneficis que repercuteixen directament a la ciutat i a l'Estat, també existeixen altres que afecten de mode indirecte, com la millora de la imatge de la ciutat o la facilitat més gran per aconseguir promocionar la ciutat gràcies a les TIC. Un dels sectors especialment més beneficiats en aquest procés de transformació, és el sector de les TIC, cridat a desenvolupar, implementar i solucionar gran part de les necessitats d'una ciutat intel·ligent.

Per altra banda, centrant-se en els beneficis que poden aportar els destins intel·ligents, es pot remarcar que sense cap dubte l'adopció d'aquest model aporta avantatges competitiu al sector turístic enfront a altres destins. Per a Segittur (2015), aquest tipus de ciutat pot generar:

- Un augment en la competitivitat, gràcies a un millor aprofitament dels seus recursos turístics i a la identificació i creació d'altres.
- Una millora en l'eficiència dels processos de producció i comercialització.

- Una millora de la qualitat de l'estança dels visitants i de la qualitat de vida dels residents.
- Fer de l'estratègia turística la base per a la dinamització econòmica del territori garantint els seus efectes positius a llarg termini.

Amb tot, «El potencial i ventall de possibilitats turístiques de convertir-se en una ciutat intel·ligent pot ser enorme. La interconnexió i intercanvi d'informació, i el seu tractament, poden ampliar i millorar l'experiència dels turistes, adaptant-se a les distintes necessitats i preferències d'estos, oferint una informació més personalitzada i enriquida del destí.» (Sìgalat *et al.* 2018). En la mateixa línia, «L'aplicació del paradigma smart i les eines que brinden les noves tecnologies, en coordinació amb una potent estratègia de desnacionalització que impulse els actius existents de la zona i millore la interacció amb els visitants són les claus que poden portar a un destí intel·ligent a reduir la seva estacionalitat, incrementar el seu valor afegit així com ampliar l'impacte territorial i estacional del turisme convertint-se en un Destí Intel·ligent.» (Batlle, Forcadell 2017).

## **Riscos d'implementar una estratègia smart**

A pesar dels avantatges que aporta adaptar una estratègia *smart*, les ciutats no estan exemptes de riscos. Entre els més notables podem distingir els següents:

- Moltes iniciatives *smart* comporten alts costos amb retorns a llarg termini, que no sempre poden assumir les Administracions locals.
- Certes inversions *smart* resulten molt elevades respecte a la baixa rendibilitat social que proporcionen una vegada posades en marxa. En moltes ocasions estes iniciatives han creat expectatives en la ciutadania que més tard no han sigut satisfactòries.
- Gran part d'iniciatives *smart* actuals tenen un caràcter sectorial dirigit a resoldre qüestions molt concretes, deixant de costat una orientació més integral enfocada a resoldre problemes més complexos en les ciutats.
- La vigilància no consentida pel ciutadà i la intromissió en la seua privacitat, constitueixen amenaces a considerar seriosament. L'abús en l'explotació de les dades privades pot tindre conseqüències molt negatives en l'acceptació d'este tipus d'iniciativa.
- A penes s'ha avaluat l'impacte que pot tindre l'ús intensiu de les TIC en el disseny i desenvolupament de les ciutats.

- Poden desenvolupar-se iniciatives que tendeixen a augmentar el metabolisme urbà, i per tant, a augmentar el consum energètic i les emissions contaminants.
- Hi ha una falta d'unanimitat en els estàndards oberts i indicadors capaços de mesurar l'impacte de les iniciatives *smart* que poden comprometre el futur de les inversions.
- La insuficient dotació pressupostaria per enrobustir les infraestructures de la connectivitat i alt cost que suposa pot debilitar «l'ecosistema intel·ligent».

A banda d'aquests riscos, als quals s'enfronten les ciutats a l'hora d'implementar aquest concepte estructural, existeixen a banda diferents reptes i punts de vista que fan qüestionar l'aplicabilitat d'aquest model, fent d'aquest procés més enrevessat del que ja és per si mateix. Així, diferents autors han criticat, des de punts de vista humanistes aquest nou paradigma, «identificant els riscos potencials de la seua implantació i reclamant un major diàleg» (Inclezan, Prádanos 2017).

Existeix una visió de cert escepticisme i reticència, des del camp de l'urbanisme d'aquest concepte de ciutat, degut a l'aparent falta de connexió entre la finalitat de les iniciatives *smart* i les preocupacions actuals dels urbanistes (Townsend 2013). En aquest tipus d'iniciatives destaca l'excessiu protagonisme que se li atorga a la tecnologia a l'hora d'implementar i guiar el desenvolupament urbà, així com la utilització de tapadora retòrica a interessos de grans corporacions empresarials (Greenfield 2013). De fet es troba un cert divorci entre els propulsors del corrent *smart* i gran part del col·lectiu dels urbanistes, qüestionant així en certa manera la perdurabilitat del concepte *smart* (Fernández Güell 2015).

El fet d'implementar a gran escala les TIC no significa fer intel·ligent la ciutat. La situació de partida, els objectius a mitjà i llarg termini i la planificació estratègica, són les característiques que haurien de configurar l'evolució a una ciutat intel·ligent (Hollands 2008). La implementació d'un model de ciutat intel·ligent és realment complexa, donat que afecta pràcticament a tots els serveis de dins d'una metròpoli. Requereix una visió transversal i integrada, a més d'implicar transformacions en les infraestructures urbanes i canvis en els models de gestió (CERCLE TECNOLÒGIC DE CATALUNYA 2012).

Tot i que hi ha moltes guies tècniques en relació als aspectes operatius sobre la transformació de ciutats, hi ha una carència rellevant de guies que contemplen al mateix temps estratègies polítiques involucrant els stakeholders, mecanismes de participació ciutadana i altres estratègies de comunicació (Correia Caballo 2016). «A més la confluència dels conflictes d'interessos entre ciutats representa un factor de risc en processos de transformació urbana» (Hollands 2008). Remarcant que hi ha certa falta d'equilibri entre els interessos del

sector privat i les necessitats reals de la ciutat, així com la falta de consens real en forma de dedicions estratègiques.

En referència als *stakeholders*, existeixen diferents problemes que donen per impossible l'existència de cooperació real entre els distints *stakeholders* presents en els destins espanyols, i molt especialment entre el sector privat i públic –la falta de coordinació tant vertical com horitzontal en el mateix sector públic, la cerca d'interessos individuals entre els diferents actors, la carència de comunicació entre ells, etcètera, s'erigeixen com els principals esculls a superar– (Sigalat *et al.* 2018), segueixen existint grans obstacles a superar en aquest aspecte. La carència de comunicació, que origina certa disgregació del sector turístic amb subsectors que dificulten la coordinació, junt a la falta d'implicació dels agents per treballar en conjunt. A més, encara existeix certa desconfiança en el poder de les associacions i en els beneficis que els empresaris poden obtenir de l'associacionisme. Aquests problemes augmenten en el cas de les associacions que agrupen diversos subsectors, ja que la diferència d'interessos que hi ha entre ells solen fer més complexa la presa de decisions internes i la cerca de l'interès comú.

Per altra banda, un dels grans problemes pendent de resoldre actualment, és la connexió del ciutadà en la ciutat per tal de poder obtenir la participació que requereix aquest tipus de ciutat. Es poden trobar una gran quantitat de corrents, des de diferents perspectives, que aclamen que una ciutat no pot ser intel·ligent sense la intel·ligència i la participació de la seua ciutadania, recalcant així el calibre que té aquesta dimensió.

Seguint Hollands (2008), «El paper de les relacions socials i xarxes de confiança en la reciprocitat en les ciutats, es considera necessari per a involucrar totes les parts interessades a participar i comprometre's en una ciutat intel·ligent». A més a més, «ajuden molt les noves tecnologies i metodologies de participació directa i primerenca al principi de l'elaboració de plans i projectes urbans, però és insuficient si no avancem en canvis institucionals que descentralitzen la presa de decisions urbanes cap als governs metropolitans, comunals i les comunitats organitzades», afirma Luis Eduardo Bresciani, president del Consell Nacional del Desenvolupament Urbà (CNDU).

En qualsevol cas, aquest diagnòstic pot tindre una validesa limitada. La innovació en la tecnologia actual i la societat avança a un ritme vertiginós, i és possible que algunes de les actuals amenaces el dia de demà es puguin convertir en oportunitats i viceversa.

## Gandia ciutat intel·ligent

Gandia és una ciutat que en els últims anys ha estat apostant per implementar un model *smart* en la ciutat, capacitant la ciutat tecnològicament i impulsant actuacions al respecte. La implementació d'aquest concepte de ciutat, sense un rol de lideratge de l'ajuntament en les etapes inicials i el suport de les administracions, no haguera sigut possible.

Segons l'actual alcaldessa de Gandia, «una ciutat intel·ligent és aquell concepte abstracte que fa referència a un nou paradigma de desenvolupament urbà amb el qual podem explorar noves fórmules de gestió urbana que ens ajuden a incentivar l'economia, promocionar la innovació i digitalitzar els serveis que oferim a la ciutadania» (Morant 2015)<sup>8</sup>.

Les iniciatives preses per l'administració estan començant a fer més suportable aquest llarg i enrevessat procés de transformació. Les més destacades que s'han impulsat han sigut les següents:

-S'ha instal·lat un enllumenat públic intel·ligent amb la finalitat de renovar el sistema anterior, el qual estava obsolet. Aquesta mesura ha suposat tindre un control estricte del consum aportant diverses millores en la seua gestió com: detectar possibles anomalies en la xarxa, tindre un manteniment correctiu i preventiu o tindre el telecontrol sobre l'encesa i apagada. D'altra banda, ha suposat un estalvi quantificat en aproximadament 400.000 € anuals, a més d'una disminució de gasos contaminants. Ha sigut la primera ciutat de la Comunitat Valenciana en disposar de tot un enllumenat públic tipus LED.

-Ha sigut la primera ciutat europea en tecnologia *smart city* per a la gestió de l'aigua. La mesura adoptada permet controlar el consum d'aigua amb un sistema de telelectura de comptadors intel·ligents, posant a disposició dels veïns informació sobre el seu consum, a més de permetre avisar d'anomalies que es pugen produir en els seus consums i permetre reduir les pèrdues d'aigua per fugues. D'altra banda, també permet connectar amb els comptadors que es troben en zones subterrànies i en l'interior d'edificis en poca o nul·la cobertura, on no s'hi sol aplegar. D'aquesta manera es fomenta la conscienciació social i mediambiental dels usuaris a l'hora d'utilitzar un bé tan escàs com l'aigua.

---

8. Es pot veure aquesta informació al següent enllaç: <http://dianamorant.es/smart-city-que-es-i-per-a-que-ens-pot-servir> <consultat desembre de 2018>.

- Junt amb Benidorm i Benicàssim és una ciutat pilot d'una iniciativa anomenada *smartbeach*<sup>9</sup>. Aquesta iniciativa tracta, en una primera fase, en la col·locació de sensors en la platja per tal d'obtenir totes les dades necessàries. Dades com: la informació detallada de la temperatura, la qualitat de l'aigua o el seu trànsit; fent possible obtindre una visió al minut de la platja.
- S'ha impulsat la instauració d'un govern intel·ligent. Actualment compta amb una governança que es podria considerar, en gran part, transparent. Ofereix informació pública als ciutadans, i permet així que realitzen un control de les actuacions del govern; realitza un treball conjunt amb la ciutadania, associacions, empreses, així com altres administracions públiques; i, per últim, afavoreix el dret dels ciutadans a participar en l'adopció d'acords i l'establiment de polítiques públiques.
- S'ha firmat un acord amb la Universitat Politècnica de València (UPV) que ha fet possible la *Càtedra de Turisme Intel·ligent*. La seua finalitat és promoure iniciatives per facilitar la col·laboració entre el sector turístic i la universitat, a banda de transferir-se coneixements. Una iniciativa que ajudarà a contribuir el desenvolupament de turisme basat en la ciència i el coneixement fent possible oferir millors servicis turístics, millorar la situació actual del sector i permetre que els visitants queden més satisfets amb la ciutat.
- També s'ha treballat, junt amb la UPV, el desenvolupament d'un projecte internacional anomenat *Alter Eco*, el qual permet millorar l'equilibri entre l'atracció turística com a font d'economia de creixement, i la conservació del model clàssic de ciutat mediterrània, amb la finalitat de no perdre la seua estimada essència.
- Compta amb un laboratori ciutadà d'innovació social, anomenat *Urbalab*, on emprenedors, pimes i la ciutadania en general poden trobar les eines que necessiten per adaptar-se al canvi del segle XXI. Es desenvolupen projectes i iniciatives en els àmbits de treball, emprenedoria i noves tecnologies, les quals tenen com a eix afavorir el procés de transformació digital. La seua finalitat és contribuir a construir una societat avançada, més igualitària i cohesionada.
- S'han instal·lat punts Wifi en diferents llocs públics, per tal d'ajudar els veïns a dur a terme tràmits administratius mitjançant la xarxa. D'aquesta manera s'ha convertit en un dels primers ajuntaments de la Comunitat Valenciana en aprovar una orde-

---

9. (INSTITUTO VALENCIANO DE TECNOLOGÍAS TURÍSTICAS, 2018) Recurs on s'aplica tecnologia i innovació adaptant-la a les seves característiques específiques per convertir-lo en un espai més amable i orientat a satisfer les necessitats de l'usuari, amb la finalitat de millorar l'experiència gràcies a una gestió més eficient.

nança d'ús públic del Wifi. Aquesta acció s'ha realitzat amb la intenció d'acabar amb la bretxa digital i poder connectar el ciutadà amb la ciutat.

Un dels principals reptes que s'ha plantejat fer front des de l'ajuntament, per tal d'aplegar a convertir-se en una ciutat intel·ligent, ha sigut aconseguir ser una ciutat tecnològicament preparada per a fer possible aquesta transformació. Per fer-ho possible s'han marcat una sèrie de pilars. El primer ha sigut potenciar les xarxes wifi gratuïtes per la ciutat. En segon lloc, alliberar part de la informació amb la finalitat que pugua ser utilitzada pels ciutadans i aquests puguen relacionar-se amb el seu entorn. El tercer i últim, lluitar contra l'anomenada bretxa digital, eliminar barreres generacionals i educar a la ciutadania en eixa tecnologia. Per dur avant aquest procés és fonamental conscienciar la ciutadania dels beneficis de la tecnologia i deixar clar que avanços com aquest, en les mans adequades, no són cap perill sinó tot el contrari (Morant 2015).

D'altra banda, s'ha iniciat un procés de participació per tal de dissenyar un Pla Director de Turisme Intel·ligent, el qual permetrà que el treball conjunt vaja en la mateixa direcció provocant així que la ciutat siga més competitiva. A més permetrà que la ciutat pugua accedir a les línies de subvencions d'organismes europeus i d'administracions superiors perquè els fons públics de les iniciatives es destinen a projectes dirigits a estratègies de potenciació de turisme intel·ligent. Aquest Pla director posa per escrit allò que ja està funcionant bé i marca els objectius de futur amb el realisme i l'ambició que es mereix la ciutat (Morant 2015).

En relació als *stakeholders* turístics de la ciutat, en els últims anys, hi ha hagut un cert diàleg i consens en matèria de turisme, tant en la Taula de Turisme com en diferents fòrums de participació. Destacant especialment l'aposta per la qualitat en el destí des de SICTED que ha atorgat el seu segell de qualitat a Gandia en 2018, posicionant-la com a líder de la Comunitat Valenciana en nombre de segells.

## Discussió

Hui en dia, encara existeixen moltes incògnites sobre el paradigma de ciutat intel·ligent. És comprensible ja que es tracta d'un concepte de ciutat que es pot considerar recent. Respecte a la literatura és un camp acadèmic creixent en l'última dècada, el que evidencia que és una àrea en constant evolució i desenvolupament.

Ha quedat demostrat que és realment difícil tractar d'implementar un model estructural de ciutat on realment no existeix un consens al respecte i genera certa discrepància entre els experts. Aquesta situació fa pensar per què no s'ha impulsat una definició de com hauria de ser una ciutat intel·ligent que siga generalment acceptada. La gran majoria de les ciutats

que estan traginant mesures intel·ligents, estan enfocant-les en millorar la sostenibilitat de la ciutat, ja que l'aspecte mediambiental de les ciutats és un dels pilars en què més s'ha treballat en els últims anys, a diferència del govern intel·ligent per exemple, que ha sigut un concepte recent en el qual encara queda molta feina per fer.

Respecte a les eines per afrontar aquesta transformació estructural som conscients que reclamem certa innovació. Ens trobem amb les estructures i eines de gestió i administració a tots els nivells d'alguna manera obsoletes, (com per exemple ocorre amb els instruments de planificació urbana tradicionals) cosa que farà necessari actualitzar, dotant-les de major flexibilitat i agilitat, per poder afrontar els canvis que s'estan produint (Carrillo Guajardo-Fajardo 2018).

Des d'un altre punt de vista, fa la sensació que no tots els interessats en dur endavant aquesta transformació realment ho realitzen per millorar la qualitat de vida de la ciutadania. El «boom» generat en la societat al titllar amb l'adjectiu *smart* una ciutat, per qualsevol petita mesura portada endavant amb el segell d'intel·ligent, ha provocat una estirada mediàtica que ha servit com a eina de promoció en grans ciutats. D'aquest fet són conscients els mateixos gestors públics, i també les empreses privades relacionades amb les TIC, que han convertit aquest tipus de serveis en una de les seues línies de negoci. Cas que realment en certes ciutats siga un mode d'afrontar el repte de la seua transformació, en el fons ha d'haver-hi quelcom més, és fonamental la voluntat i l'esforç conjunt per emprendre i gestionar aquest procés de mode més real i ambiciós. Amb aquest tipus de mesures, que tenen una finalitat promocional més que no funcional, no es podrà aconseguir mai l'objectiu de ser una ciutat intel·ligent, sinó més bé una ciutat merament tecnificada que s'ha oblidat del factor humà.

En la població en general, es pot trobar certa carència d'allò realment important que és la seua participació en aquest concepte de ciutat. Comptar amb la ciutadania com a font primordial d'informació de cara a la construcció de ciutats intel·ligents és fonamental. Com assenyala Giffinguer (2010), si no es té en compte la societat civil en aquest tipus de plantejaments, no es poden cementar els pilars de la ciutat intel·ligent. A més, la participació ciutadana té una doble funció en aquestes ciutats: d'una banda és un remei que permet alçar informació clau sobre les expectatives i les demandes de la comunitat, i d'altra és un fi perquè transforma els mateixos ciutadans en protagonistes. La participació es transforma en l'espina troncals del que anomenem intel·ligència en una ciutat (Fajardo 2017).

La població, en moltes ocasions, encara manca de tindre l'oportunitat de participar en els processos que es porten a terme en la ciutat. La facilitació de les eines necessàries per aconseguir aquesta participació pot generar en la població la voluntat d'implicació que es requereix en aquest tipus de ciutats. Però, tradicionalment per inèrcia, és habitual ometre



la participació de la ciutadania en decisions tan transcendents. Entre d'altres, aquest és un dels problemes que tenen les ciutats intel·ligents, que provoca que no es puga implantar aquest model de ciutat. Per aquesta raó, quan abans es comence a treballar per canviar aquest ideal obsolet de participació, més fàcil serà començar a implementar aquest tipus de ciutat.

Malauradament, hui en dia encara es manca d'una visió holística d'aquest concepte de ciutat. Moltes iniciatives intel·ligents estan sent desenvolupades de forma segmentada i sectoritzada. A banda de la voluntat política o les limitacions tècniques que es poden trobar, la raó fonamental que explica la falta de visió holística que hi ha, és la dificultat per comprendre i interpretar la intrincada troca de relacions i comportaments que tenen lloc en una ciutat. Sense una visió integrada en la ciutat, facilitada per una tecnologia intel·ligent i recolzada per una ciutadania compromesa, no serà possible interpretar i gestionar adequadament la incertesa i complexitat, pròpies de les ciutats contemporànies. Aquesta visió és més que necessària perquè una ciutat intel·ligent puga funcionar adequadament i tots els actors puguen treballar cap al mateix camí. Sense cooperació entre el sector públic, el sector privat i els mateixos ciutadans els reptes marcats esdevindran inabastables (Fernández Güell 2015). Obtenir una visió global de la ciutat, de les àrees on més es requereix d'actuacions i anar avançant de tal mode que es cree un eix *smart* transversal entre tots els sistemes urbans, està considerat com un dels majors obstacles als quals s'enfronten les ciutats.

Posant el focus en el turisme, l'impuls tecnològic en un destí turístic, és evident que afegeix a la ciutat un gran valor afegit. Mesures com la implantació de sensors poden facilitar dades rellevants dels turistes, per tal de millorar la seua experiència i crear una certa retroalimentació en la ciutat. A més pot servir com eina per a combatre el problema enquistat de l'estacionalitat, ajudant a conèixer millor la demanda i poder aportar ofertes en temporada baixa o treballant en un altre tipus de turisme en èpoques de temporada mitjana-baixa. Aquesta aposta per impulsar un turisme intel·ligent, pot aportar realment uns grans beneficis a la ciutat de Gandia, però és important conèixer quin és l'objectiu d'aquest canvi. Per tal de poder conèixer realment on es requereixen accions, obtindre una visió estratègica i marcar quins són els objectius de futur, és necessari realitzar un Pla Director (Sigalat *et al.* 2018).

Aquest plantejament de ciutat ha deixat en evidència, entre els experts, la necessitat que hi ha d'impulsar un Pla Director en les ciutats que aposten per impulsar-lo. L'èxit futur de les ciutats intel·ligents està basat amb la planificació global i estratègica amb una visió holística. Per a la verdadera transformació de ciutat cap a paràmetres *smart city* es porte a cap amb garanties, és fonamental definir un Pla Director mitjançant el qual es puguen coordinar tots els àmbits i àrees, i on es desenvolupen de mode integrat els diferents projectes, accions i actuacions que van propiciar aquesta transformació. Aquest és un procés complex

que cal que siga progressiu, sostenible i constant en el temps, que abasta molts i diversos aspectes, no solament qüestions merament tècniques (Carrillo Guajardo-Fajardo 2018)

De moment, encara hem d'esperar un determinat temps per veure si realment aquest paradigma de ciutat resulta ser el que promet ser, o en realitat acaba sent un model utòpic que ens han venut com a una solució per fer front als problemes actuals i futurs als quals s'han d'enfrontar les ciutats, que ha acabat servint per generar un major atractiu a la metròpoli.

## **Conclusions**

L'aposta per ser un destí intel·ligent és una decisió més que viable, imperativa, per a la ciutat de Gandia. Cap remarcar que aquesta transformació, és un projecte col·lectiu més que individual, és a dir, sense la cooperació de la ciutadania no serà possible. Gandia ha de saber aprofitar en primer lloc l'oportunitat que hui en dia presenta la tecnologia, per poder dotar-se dels instruments i eines necessàries per dur endavant aquesta transformació, i en segon lloc, de les oportunitats que en aquests moments estan sobre el taulell per tal d'obtenir finançament i ajudes.

Per dur a terme aquesta metamorfosi de ciutat, és indispensable utilitzar un Pla Director, que tinga una visió holística i estiga ben orientat cap a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans i els turistes, i no vaja adreçat estrictament cap a l'eficiència productiva i el mer creixement econòmic. De totes maneres, encara és massa prompte per contemplar les ciutats intel·ligents que ens han venut i tenim tots en el cap quan escoltem aquest concepte. Ara mateix pot resultar una utopia aquest model estructural com a tal per tots els conflictes que queden per resoldre, però el que sí que està demostrat és que és el moment de començar a treballar per a establir les bases i la planificació necessària per fer possible el dia de demà que aquesta transformació vaja pel camí correcte.

## Bibliografia

- AEMETIC. (2013). *Smart Cities*. Madrid, AEMETIC.
- AJUNTAMENT DE GANDIA. (2018). «Gandia inicia el proceso de participación para diseñar el Plan Director de Turismo Inteligente que permitirá a la ciudad ser más competitiva». Gandia.es.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD (2012). «*Smart Cities*». *Asociación Española para la calidad*.
- BATLLE, J., & FORCADELL, J. (2017). «Políticas Smart para la desestacionalización del turismo». *Esmartcity.es*.
- BENLLOCH, C. (2016). «Las tecnologías de la información y la comunicación». *Universidad de Valencia*.
- CALDERÓN, C., & LORENZO, S. (2010). *Open Government*. Algón editores.
- CARRILLO, F. (2018). «El éxito futuro de la Smart City radica en una planificación global y estratégica, que incluya todas sus áreas de forma coordinada.» *Esmartcity.es*.
- CEBREIROS, J., & PÉREZ GULÍN, M. (2014). *Guía Smart Cities: Ciudades con futuro*. A Coruña, Eixo Atlántico do Noroeste.
- CERCLE TECNOLÒGIC DE CATALUNYA. (2012). «Hoja de ruta para la Smart City». *Cercle tecnològic de Catalunya*.
- CORREIRA, C. (2016). «Esquema de planificación para la transformación urbana en las Smart Cities». *Esmartcity.es*.
- ENERLIS, E., YOUNG, F., & NETWORK, M. (2012). Libro Blanco de Smart Cities. Madrid, *Imprintia*.
- ESCRIHUELA, R. (2018). «Gandia da voz a los vecinos para poder planificar la estrategia de turismo inteligente». *Las provincias*.
- FERNÁNDEZ, J. (2015). «Ciudades inteligentes: La mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a los retos de las ciudades contemporáneas». *Economía industrial*, pp 17-28.
- GARCIA, M. (2014). «Open government, open data, big data y transparencia: la información como nexo de unión». *Come In*.
- GIFFINGER, R., & GUDRUN, H. (2010). «Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities». *ACE: Architecture, City and Environment*, pp 7-26.
- GÓMEZ, D., & MARTÍN, C. (2015). «La participación de los stakeholders en los destinos turísticos españoles». *Aposta*, pp 152-168.
- GREENFIELD, A. (2013). *Against the smart city*. New York, *Do projects*.

- HOLLANDS, R. (2008). «Will the real smart city please stand up?». *Taylor and Francis*, pp 303-316.
- IDAE. (2006). *PMUS: «Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad»*. IDAE.
- IDAE. (2012). *Mapa tecnológico «Ciudades Inteligentes»*. Madrid, Observatorio Tecnológico de la Energía.
- INCLEZAN, D., & PRÁDANOS, L. (2017). «Viewpoint: A Critical View on Smart Cities and AI». Miami, *Journal of Artificial Intelligence Research*, pp 681-686.
- INSTITUTO VALENCIANO DE TECNOLOGÍAS TURÍSTICAS. (2018). «El model de platjes intel·ligents de la Comunitat Valenciana». *Magazine Turisme Comunitat Valenciana*.
- INSTITUTO VALENCIANO DE TECNOLOGÍAS TURÍSTICAS. (2018). «La C.V se convertirá en el primer destino turístico español con playas inteligentes». *Invat-tur*.
- LUQUE, A., ZAYAS, B., & CARO, J. (2015). «Los Destinos Turísticos Inteligentes en el marco de la Inteligencia Territorial». *Universidad de Alicante. Insitituto de Investigaciones turísticas*, pp 1-23.
- MORANT, D. (2015). «Smart city: què és i per a què ens pot servir». *Dianamorant.es*.
- MORENO, C., ALFONSO, A., & ARCE, R. (2018). «Ciudad inteligente: riesgos del proceso de transformación urbana». *Es-smartcity.es*.
- OECD. (2012). «OECD Environmental Outlook to 2050». *OECD Publishing*.
- ONU HABITAT. (2017). «ONU Habitat». Temas urbanos, Energía.
- RED21. (2015). «¿Qué son las Smartgrid?». *Red eléctrica de España*.
- SEGITTUR. (2015). «Destino Turístico Inteligente». *Segittur*.
- SIGALAT, E. ET AL. (2018). «La necesidad de un plan director para ciudades turísticas». *Pasos*, pp 483-500.
- SISTEM. (2012). «Sistemas Inteligentes de transporte para tráfico urbano». *Sistem*.
- TOWNSEND, A. (2013). *Smart Cities. Big data, civic hackers and the quest for new utopia*. New York, W. W. Norton & Co.
- UNITED NATIONS (2014). «World Urbanization Prospects». *United Nations*.