



Banc de Bones Pràctiques

Criteris per l'avaluació de les Bones
Pràctiques de tecnologies de la
informació i la comunicació -TIC's

Steven Kemp

Juliol de 2018

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
2	PRIMERA PART. EVOLUCIÓ I TENDÈNCIES	3
2.1	EVOLUCIÓ DE LES POLÍTIQUES PÚBLIQUES I LA LEGISLACIÓ RELLEVANT EN L'ÚLTIMA DÈCADA	3
2.2	ESTAT DE LA QÜESTIÓ ACTUAL DE LES POLÍTIQUES I TENDÈNCIES DE FUTUR	5
2.2.1	Àmbits d'actuació i principis fonamentals	5
2.2.2	Línies estratègiques principals	8
2.2.3	La societat digital	9
3	SEGONA PART. CRITERIS ESPECÍFICS	11
3.1	RELLEVÀNCIA	11
3.1.1	Rellevància i els principis	11
3.2	INNOVACIÓ	13
3.2.1	Innovació tecnològica	14
3.2.2	Innovació en l'organització	17
3.3	RESPOSTES SATISFACTÒRIES	19
3.3.1	Els resultats de pràctiques en l'àmbit de les relacions "ad extra"	20
3.3.2	Els resultats de bones pràctiques en la gestió interna	23
3.3.3	Els resultats de polítiques públiques locals per fomentar la societat digital	24
3.3.4	Impacte: Eficiència, eficàcia i sostenibilitat	24
4	BIBLIOGRAFIA	27

1 INTRODUCCIÓ

Les tecnologies de la informació i la comunicació (TICs) són ubiqües a la societat del 2018 a causa d'un creixement exponencial que es perllongarà en el futur més immediat. Com a conseqüència i característica de l'auge tecnològic, el noranta per cent de les dades existents al món han estat creades en els últims tres anys i amb el desenvolupament de l'internet de les coses i l'entrada de l'internet 3.0, la velocitat de producció de dades seguirà en augment.

En aquest context, els municipis, com tota la societat, poden aprofitar les TIC de manera innovadora per millorar la governança dels afers públics. Existeixen barreres per actualitzar o perfeccionar el coneixement existent a través de les noves tecnologies, però una manera de superar aquests obstacles és compartint experiències perquè les millores en el disseny i la implementació de les pràctiques municipals tinguin el màxim impacte possible.

Amb aquesta finalitat, el present informe detallarà els criteris específics que permetran avaluar la qualitat de determinades pràctiques municipals en l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Les deficiències de definicions son una de les primeres barreres per a aquest objectiu. A tall d'exemple, es poden trobar definicions diverses per dues àrees reconegudes i claus per a l'administració pública: les *Smart Cities* i l'*eGovernment*.

Tenint això en compte, el punt de partida és el que s'entén per TICs, que es troben definides per Eurostat com "tots els mitjans tecnològics utilitzats per gestionar informació i ajudar a la comunicació. Això inclou el hardware de l'ordinador i de la xarxa, així com el seu software¹." Com es pot observar, els eixos centrals de les pràctiques municipals en aquest àmbit són la informació i la comunicació i, per tant, les innovacions tecnològiques amb un enfocament diferent no es valoraran d'acord amb els criteris d'aquest informe.

¹ Es pot trobar la definició a: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Information_and_communication_technology_\(ICT\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Information_and_communication_technology_(ICT))

El hardware de l'ordinador i de la xarxa fan referència a tots els components físics de la infraestructura informàtica, per exemple, als ordinadors i altres dispositius, als encaminadors, als sensors, al cable òptic, als servidors de bases de dades, etc. Per la seva banda, el programari són els programes informàtics necessaris per realitzar les tasques necessàries per treballar amb informació i comunicar-se.

2 PRIMERA PART. EVOLUCIÓ I TENDÈNCIES

2.1 Evolució de les polítiques públiques i la legislació rellevant en l'última dècada

En els últims deu anys, l'ús de les tecnologies de la informació i comunicació per part de les administracions públiques ha crescut de manera molt accelerada tant a les relacions "ad extra" com en els processos "ad intra". Per regular els canvis fonamentals en el funcionament de les administracions, el marc jurídic també s'ha vist actualitzat en tots els àmbits i a tots els nivells. En aquest marc legal es poden anotar diferents estratègies i plans d'acció que serveixen com a guies i com a base del foment del desenvolupament tecnològic en el sector públic.

En l'evolució dels resultats dels informes sobre l'e-Administració es pot observar que els ajuntaments catalans, amb el suport d'entitats com el Consorci Administració Oberta de Catalunya i Localret, han apostat de forma clara per incrementar la provisió dels serveis electrònics. Des del primer informe² emès el 2010, es poden apreciar grans augments en la disponibilitat de seus electròniques, de tràmits electrònics, de factures electròniques, etc. Tots els ajuntaments de Catalunya ja disposen de plana web (menys un), fan servir les noves tecnologies a internament i estan dotats d'alguna infraestructura relacionada amb les TIC.

Així mateix, en les mateixes entitats locals es pot observar un augment significatiu en les ordenances de transparència i administració electrònica que tenen com a objecte concretar com s'apliquen les diferents normes autonòmiques i nacionals en un ajuntament concret.

Les novetats legislatives en l'àmbit autonòmic i nacional ha estat diverses, culminant amb l'entrada en vigor de la Llei 39/2015 del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques i la Llei 40/2015 del Règim Jurídic del Sector Públic per tal d'evitar duplicitats i ineficiències en l'ordenament jurídic.

² Des del 9è informe sobre l'Administració Electrònica a l'abril del 2012 al 17è informe de gener del 2017 la xifra ha augmentat del 10,2% al 35,8% dels ajuntaments

La Llei de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques regula les relacions “ad extra” entre les administracions i els administrats a través de procediments administratius electrònics. D'altra banda, la Llei de Règim Jurídic del Sector Públic aborda “la regulació ad intra del funcionament intern de cada administració i de les relacions entre elles”³

A escala autonòmica, la Llei 29/2010 de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, destaca en el seu preàmbul els objectius d'eficàcia i eficiència, i avisen sobre els riscos de desigualtats per a la seguretat.

La Llei 16/2015 de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica subratlla la importància de les TIC sobre l'economia.

L'any 2014 el Govern de Catalunya va aprovar Smartcat (l'Estratègia Smart de Catalunya) que inclou dins dels seus àmbits d'actuació la Smart City. Un segon acord en el 2016 va donar un nou impuls a aquesta estratègia, la qual s'alinea amb l'estratègia 2020 de la Comissió Europea i pretén aprofitar “l'ús de les tecnologies digitals i intel·ligents per innovar en els serveis públics, impulsar el creixement econòmic i promoure una societat més intel·ligent, sostenible i integradora”⁴

L'objectiu de seguretat mereix especial atenció respecte a l'ús de les TIC i l'Esquema Nacional de Seguretat a l'àmbit de l'Administració electrònica estipula les condicions necessàries per a millorar la protecció de les Administracions Públiques i afrontar les amenaces. Com a resultat de la ràpida evolució de les tecnologies en l'administració local, la FEMP va emetre la Guia Estratègica en Seguretat per Entitats Locals amb recomanacions basades en l'Esquema Nacional de Seguretat.

³ Disponible a: http://smartcatalonia.gencat.cat/web/.content/01_SmartCAT/documents/Presentacio_SMARTCAT_2017.pdf

⁴ Disponible a : <https://www.ccn-cert.cni.es/documentos-publicos/ens/2449-femp-ens-tomo-1-guia-estrategica-en-seguridad-para-entidades-locales.html>

Finalment, la Unió Europea proporciona diferents directives i reglaments rellevants per als municipis i les TIC; per exemple, el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) de la Unió Europea aplicable a partir del 25 de maig de 2018. En relació amb aquesta qüestió, l'Agència Espanyola de Protecció de Dades ha publicat un document titulat el Nou RGPD i el seu impacte sobre l'Activitat de les Administracions Locals.⁵

Respecte a l'evolució de les polítiques públiques relacionades amb les TIC, els Plans d'Acció de la Unió Europea marquen el camí que els estats membres i, per tant, els ajuntaments catalans han seguit i seguiran. El Pla d'Acció i2010 contenia els objectius sobre: l'accessibilitat als serveis per a tothom; l'eficàcia i l'eficiència real; la implementació de serveis clau; i, la garantia que els ciutadans i les empreses es beneficiïn de l'accés convenient, segur i interoperable als serveis públics. El 2011 es va introduir el segon Pla d'Acció d'e-Administració. Aquest pla seguia línies semblants al i2010, incloent-hi objectius clars no només respecte a la disponibilitat dels serveis, sinó també sobre el nombre d'usuaris que fan servir l'administració electrònica, tant ciutadans com empreses. Avui en dia ens trobem a l'equador del Pla d'Acció 2016-2020, pla que enumera els principis que han de guiar les iniciatives d'administració electrònica en aquest període: digital per defecte; principi de «només una vegada»; inclusió i accessibilitat; obertura i transparència; escala transfronterera per defecte; interoperabilitat per defecte; fiabilitat i seguretat.

2.2 Estat de la qüestió actual de les polítiques i tendències de futur

2.2.1 Àmbits d'actuació i principis fonamentals

Atesa la necessitat de recursos econòmics, tecnològics i humans per al desenvolupament de pràctiques a l'àmbit de les TIC, actualment hi ha una gran varietat de formes d'operar entre els municipis de diferents mides. Qualsevol tipologia de bones pràctiques en aquest camp que permet la transferència del

⁵ Disponible a:

http://www.agpd.es/portalwebAGPD/revista_prensa/revista_prensa/2017/notas_prensa/news/2017_11_27-ides-idphp.php

coneixement ha de tenir present aquesta diversitat. Dit això, també es pot aprofitar el municipi de Barcelona, utilitzant-lo com a municipi de prova que lideri i sigui el model per entendre els àmbits i problemes més pertinents per als governs locals de Catalunya en relació a les TIC. Així mateix, diferents ciutats europees ofereixen experiències modèliques; per exemple: Amsterdam (2016) i París (2017) han estat guardonades amb el premi de la Capital Europea d'Innovació per part de la Comissió Europea; i Bristol al Regne Unit ha arribat a ocupar el primer lloc en l'índex de Smart Cities⁶ d'aquest país.

2.2.1.1 Àmbits d'actuació

Fonamentant-se en la legislació rellevant i en diversos autors (p. ex. Janssen, 2003), la primera diferenciació de pràctiques que es farà és entre:

1. Les relacions “ad extra”: els projectes que tenen com a objecte digitalitzar la interacció entre l'administrador i els administrats, en altres paraules, govern electrònic per a ciutadans (G2C) i govern electrònic per a empreses (G2B).
2. La gestió “ad intra”: l'aplicació i adopció de les TIC per millorar el funcionament intern de l'administració i la ciutat. En aquesta àrea destaquen les estratègies per digitalitzar, recopilar, emmagatzemar, analitzar i compartir dades. Sobretot, interessen pel que fa a l'ús de la informació en els processos de decisió i resolució de problemes públics.
3. La societat digital: el desenvolupament de la infraestructura i la socioeconomia digital i els ecosistemes d'innovació, el qual fomenta les capacitats de la societat per innovar i aprofitar les noves tecnologies. En altres paraules, reduir la bretxa digital i donar poder als ciutadans i les empreses per trobar solucions per a la ciutat i crear una economia equitativa i sostenible.

2.2.1.2 Principis generals

Les categories definides en l'apartat anterior no es separen de manera estricta, ja que pot haver solapament en algunes pràctiques, per exemple, el programari lliure o la gestió de dades tenen rellevància per als tres. De la mateixa manera, en molts

⁶ Vegeu: <http://www.huawei.com/en/news/2016/5/UKs-leading-smart-cities>

casos, es probable que una bona pràctica no tracti els tres nivells de manera separada, sinó que es combini en un pla estratègic.

Com a conseqüència, és necessari destacar alguns principis generals fonamentats en la literatura i en el Pla d'Acció sobre Administració Electrònica de la UE 2016-2020 i adaptar-los als tres àmbits esmentats. Aquests principis poden operar de manera conjunta i constitueixen els objectius fonamentals de les pràctiques públiques en les noves tecnologies de la informació i la comunicació:

1. **Digital per defecte.** Tant els serveis prestats com la gestió interna dels municipis s'haurien de digitalitzar, però mantenint oberts altres canals per a les persones que ho necessitin.
2. **Inclusió i accessibilitat.** D'una banda, els serveis públics digitals haurien de tenir en compte les necessitats de tots els sectors de la societat. D'altra banda, una societat digital hauria de ser inclusiva i fomentar les capacitats digitals de tots els membres de manera que puguin aprofitar les noves tecnologies, així minimitzant les bretxes digitals.
3. **Interoperabilitat.** Les administracions públiques haurien de dissenyar els sistemes d'informació de tal manera que aquests poden intercanviar dades entre ells. La interoperabilitat s'hauria de concebre des d'una perspectiva integral, amb diferents àrees i departaments d'un municipi a més d'altres institucions públiques.
4. **Obertura i transparència.** D'acord amb el Pla d'Acció UE 2016-2020, les administracions públiques haurien de capacitar els ciutadans i les empreses per controlar les seves dades i fer un seguiment dels processos administratius que els afecten. A més, haurien d'implicar les parts interessades (per exemple les empreses, els investigadors i les organitzacions sense ànim de lucre) en el disseny i la prestació de serveis.
5. **Seguretat i ètica.** L'augment exponencial de dades ha elevat la necessitat d'exercir un control ètic de les mateixes, amb les complicacions que això comporta. Per garantir la confiança de la ciutadania en els governs digitals, la seguretat i privacitat són imprescindibles. Algunes recerques demostren que les fuites de dades són comuns en el sector públic, per exemple, les autoritats sanitàries noruegues van perdre de manera recent les dades de salut del 50% de

la població⁷. La digitalització dels municipis hauria d'integrar la seguretat i la privacitat des de la fase del disseny. A més, l'entrada en vigor del Reglament General de Protecció de Dades de la Unió Europea (RGPD) exposa els ajuntaments a noves obligacions i riscos de sancions.

6. **Sostenibilitat.** La sostenibilitat, tant del medi ambient com de l'economia, constitueix un dels eixos centrals de les ciutats intel·ligents. La digitalització de formats en paper, l'eficiència energètica, la reducció de la contaminació i el foment de l'economia sostenible que permeti la creació de llocs de treball sostenibles són exemples dels molts àmbits on les pràctiques de TIC poden tenir un impacte positiu. La innovació digital i el foment del teixit socioeconòmic digital requereixen una infraestructura digital adequada, que ajudi a crear una societat i una economia competitiva i sostenible. En aquesta línia, el pla Barcelona Ciutat Digital 2017-2020 destaca la necessitat de crear i enfortir els ecosistemes d'innovació local.

2.2.2 Línies estratègiques principals

2.2.2.1 Les relacions "ad extra"

Tant la Comissió Europea com l'Ajuntament de Barcelona i moltes altres ciutats europees i mundials han adoptat l'objectiu de digitalitzar els serveis públics en primera instància. El primer pas per aconseguir-ho és augmentar la quantitat dels serveis disponibles, tot i que la disponibilitat de serveis digitals no sempre es tradueix en un augment del nombre d'usuaris. Per fer front a aquest problema, el disseny dels nous serveis digitals ha de centrar-se en l'usuari i proporcionar eines àgils i ajustades a les seves necessitats.

Dispositius mòbils. Segons l'E-government benchmark 2016 de la UE, l'ús dels dispositius mòbils per accedir a internet ha augmentat ràpidament i els ciutadans esperen poder navegar a les pàgines web públiques d'aquesta manera. El Pla

⁷ Vegeu per exemple: <https://www.scmagazineuk.com/half-of-norways-population-have-medical-data-leaked/article/738079/>

Barcelona Ciutat Digital inclou una estratègia per a la comunicació a través d'aplicacions mòbils.

E-identitats. Les e-identitats ofereixen a l'usuari una forma segura i ràpida d'accedir i utilitzar serveis públics. Les identitats digitals promouen l'eficiència en el servei, ja que permeten la interoperabilitat de dades i, per tant, formularis i sol·licituds que s'omplen automàticament amb les dades de l'usuari. Aquesta interoperabilitat fomenta la implementació del principi d'una vegada – ciutadans i empreses proporcionen les seves dades a l'administració pública una sola vegada – de la Comissió Europea.

2.2.2.2 Les relacions “ad intra” i la gestió interna dels assumptes públics

Ja s'ha posat l'accent sobre el paper central del Big Data en els municipis del segle XXI. Per a la primera fase de recopilació de dades, els municipis necessiten d'una infraestructura tecnològica adequada, és a dir, sensors i plataformes per crear l'ecosistema de dades. Un ecosistema de dades obertes basat en una plataforma tecnològica com el City Os a Barcelona o el Future City Glasgow permet millorar la gestió del coneixement. L'aplicació de tècniques de Big Data en temes com l'habitatge, la mobilitat, la salut, els residus o l'energia permet una gestió integral, eficaç i eficient dels municipis. Una experiència modèlica de recopilar i compartir dades és la plataforma Sentilo de codi obert, que va començar a Barcelona i s'ha implantat en altres vint ciutats.

2.2.3 La societat digital

2.2.3.1 Bretxa digital

La bretxa digital segueix sent un dels problemes principals pel que fa a les TIC. No només existeixen col·lectius vulnerables sinó també hi ha diferències entre barris o zones, per exemple, sense fibra òptica o banda ampla. Estratègies per donar resposta aquest problema inclouen, per exemple: l'ampliació de la cobertura wifi municipal i el desplegament equitatiu de les xarxes de 3G, 4G i 5G; i els programes d'inserció digital pels col·lectius més vulnerables que s'haurien d'implementar en col·laboració amb entitats del tercer sector. Ja hi ha diversos projectes que

promouen la inserció digital, però segueix havent-hi col·lectius amb dificultats d'accés, com la gent gran i els immigrants.

2.2.3.2 *Ecosistema d'innovació*

Els nivell d'atur segueixen sent relativament alts a Catalunya, l'automatització de molts treballs tradicionals ja ha començat i els treballs del futur tindran un fort component tecnològic. Per aquests tres motius, hi ha estratègies en l'àmbit de les TIC que fomenten la capacitat digital i apropen la tecnologia a la ciutadania. Formació, xarxes, projectes, esdeveniments per a nens, joves i professors i altres professionals capaciten els treballadors d'ara i del futur per al món digital. De la mateixa manera, aquestes activitats poden servir per estimular la innovació, convertint així als ciutadans en els agents del seu propi futur.

Pel que fa a les empreses i entitats socials, la competitivitat i sostenibilitat econòmica depenen del que s'anomena ecosistema d'innovació. Amb aquesta finalitat, diversos municipis impulsen la recerca, les start-up, les xarxes i els projectes de col·laboració i cooperació. Els esdeveniments i fires que hi ha ajuden a enfortir els contactes entre innovadors i donen publicitat important a les iniciatives.

El Big Data ofereix una via de comunicació entre els ciutadans i la ciutat. El portal Open Data de Nova York o el Data Marketplace d'Amsterdam proporcionen informació important i aquestes dades, que són reutilitzables, són una oportunitat perquè empreses o organitzacions del tercer sector puguin dissenyar solucions per als problemes públics del municipi. De manera inversa, la informació passa de la ciutadania i les empreses a l'ajuntament, el qual necessita estratègies i sistemes per organitzar-la en un format obert i amb el potencial de generar innovació i una nova economia sostenible.

3 SEGONA PART. CRITERIS ESPECÍFICS

Les tres fases d'avaluació de les polítiques públiques en l'àmbit de les TIC són: la rellevància dels temes tractats, el caràcter innovador i satisfactori de les actuacions i els paràmetres o indicadors per valorar els efectes positius d'aquestes, en altres paraules: la rellevància, la innovació i els resultats satisfactoris.

Les bones pràctiques que son objecte d'avaluació haurien d'atendre als principis dels àmbits d'actuació prioritari ja identificats en l'apartat tres, utilitzant una estratègia ja reconeguda d'una manera innovadora perquè produeixi respostes satisfactòries.

3.1 Rellevància

A l'apartat tres s'han introduït diversos principis que haurien de fonamentar les pràctiques en matèria de TIC. La importància o rellevància d'una experiència versa sobre la seva capacitat d'atendre aquests principis, és a dir, de la seva capacitat d'abordar un problema de les TIC respectant aquests principis.

No obstant això, les pràctiques de TIC no solen suposar un fi en si mateix, sinó tenen un caràcter instrumental per als objectius de, per exemple, augmentar l'eficiència energètica, millorar la mobilitat o fomentar l'economia sostenible. La rellevància de les experiències municipals també es valora en funció de la manera en què ajuden a solucionar aquests problemes públics, però alhora atenent als principis i problemes propis de les TIC.

3.1.1 Rellevància i els principis

Digital per defecte. Les pràctiques rellevants en l'àmbit de les TIC haurien de digitalitzar els serveis i l'administració en primera instància. La digitalització fomenta l'adaptabilitat dels municipis per als canvis futurs.

Inclusió i accessibilitat - Bretxa digital. Tal com assenyala el pla Connecting Bristol⁸, l'internet, la tecnologia i l'administració electrònica haurien de ser oberts a

⁸ Veure: <http://www.connectingbristol.org/category/inclusion/>

tothom i aprofitats per tots, reduint així desigualtats; però, les bretxes digitals segueixen apareixent en diferents nivells. En primer lloc, entre individus de diferents col·lectius, per exemple, gent gran o persones amb diversitat funcional. En segon lloc, en general, les empreses i organitzacions més petites tenen més dificultats per innovar i aprofitar les TIC. Finalment, el cost per càpita de moltes solucions tecnològiques pot variar de manera significativa entre diferents municipis i pot arribar a ser molt menor en ciutats més grans. Una pràctica gaudirà de rellevància si pretén reduir una d'aquestes tres bretxes.

Interoperabilitat. Les experiències municipals gaudiran de major rellevància quan utilitzin sistemes i aplicacions que garanteixin la interoperabilitat tècnica, semàntica i organitzativa.

Seguretat i ètica. Moltes experiències de TIC impliquen infraestructures imprescindibles com l'energia, el transport o l'aigua, per tant, s'han de garantir uns paràmetres de seguretat bàsics.

Una concepció més àmplia de seguretat inclou també l'ètica. Totes les pràctiques de TIC comporten la generació, recopilació i gestió de dades, la qual cosa planteja qüestions complicades per a la gestió ètica d'aquests. Les pràctiques rellevants haurien d'abordar el problema incorporant sistemes potents de planificació i control, no només en termes de sobirania de dades (garantint la privacitat), sinó també vinculant aquesta gestió a la equitat, a la justícia i la reparació (Galdon, 2017).

Obertura i transparència. Les relacions de confiança entre els ciutadans i les administradors depenen del coneixement que aquests primers tenen de la gestió pública. Les bones pràctiques es presentaran davant la ciutadania i seran transparents en la seva organització i processos de presa de decisions. Així mateix, més enllà d'una mera funció de supervisió, diferents actors participaran en el disseny i implementació de les experiències.

Sostenibilitat. El desenvolupament sostenible hauria de tenir un paper central en totes les pràctiques. La pràctica promou la sostenibilitat ambiental, econòmica o financera? Per a contestar, hi ha tres elements especialment pertinents:

- **Precaució.** La sostenibilitat s'aconsegueix a través de polítiques amb un element de precaució. A causa de l'alta velocitat del desenvolupament tecnològic, els possibles impactes negatius són difícils de predir. Com a conseqüència, per evitar o minimitzar els efectes negatius inesperats (p.ex. desocupació inesperada, augments en la bretxa digital) i garantir la sostenibilitat de les pràctiques s'aconsella actuar amb precaució. La pràctica ha analitzat els possibles riscos d'efectes negatius i ha actuat per minimitzar-los?
- **Sobirania tecnològica.** La digitalització dels municipis implica canvis tecnològics significatius que solen requerir la contractació de productes o serveis digitals de proveïdors privats, sotmetent així l'ajuntament a les seves estratègies comercials. Una vegada que una organització contracta formats, productes o solucions propietàries d'un proveïdor concret, es crea una dependència amb el fabricant que es difícil de revertir, la qual cosa pot tenir efectes negatius sobre l'adaptabilitat, sostenibilitat i eficiència del municipi. La pràctica promou la sobirania tecnològica?
- **Obsolescència tecnològica.** Fa vint anys les tecnologies de la informació i la comunicació guardaven poca semblança amb les actuals, i, per tant, es poden visualitzar avenços semblants en les dues dècades vinents. Aquesta situació genera incertesa per a les inversions municipals en tecnologia que requereix preguntar-se sobre el cicle de vida dels productes a adquirir.

3.2 Innovació

Atenent la definició d'innovació del Banc de Bones Pràctiques, la innovació, millora, supera, actualitza i perfecciona el coneixement existent. En aquest sentit, la innovació no suposa una idea original automàtica o un canvi radical, però t'ofereix una visió diferent del problema i una nova metodologia que facilita la transformació social mitjançant solucions compartides, híbrides o integrades.

Moltes vegades la innovació es relaciona inherentment amb les noves tecnologies. Però, les tecnologies per si mateixes no necessàriament impliquen innovació, sinó que d'acord amb la Fundació Nesta (2008), la implementació innovadora per aconseguir resultats satisfactoris també requereix canvis organitzatius. Bones

pràctiques a les TIC oferiran coneixement de com gestionar aquests els elements tecnològics i organitzatius per donar resultats positius.

Experiències modèliques en termes de l'organització facilitaran la transmissió d'aquests coneixements i la seva implantació en altres actors amb problemes anàlegs. En aquest sentit, les pràctiques més valorades es basen en la documentació i demostració de millores tecnològiques i organitzatives, per exemple:

- una ampliació / aplicació que permet la declaració d'impostos a través dels dispositius mòbils (innovació tecnològica) creada per una PIME del municipi (innovació contractació pública) d'acord amb els estàndards comuns d'interoperabilitat (innovació en els processos de disseny).

3.2.1 Innovació tecnològica

Mentre no tot l'ús de les noves tecnologies es troba recollit dins les bones pràctiques de TIC, destaquen algunes tecnologies que pels beneficis importants que poden aportar i els baixos nivells d'utilització actuals haurien de ser considerats innovadors sempre que produeixin respostes satisfactòries: el programari lliure, el blockchain, la gestió del Big Data, la intel·ligència artificial, els webs 2.0 i el wifi 5.0. Els experts confirmen el rol central que aquestes tecnologies han de jugar en l'administració local del futur, però no són exhaustives i les altres millores tant en el software com en el hardware que augmenten, per exemple, velocitats o capacitats poden suposar experiències modèliques.

Software Lliure

L'ús de software lliure permet gaudir de sobirania tecnològica i de dades, i la construcció de solucions a mida, fomentant així l'adaptabilitat dels municipis i la sostenibilitat. Aquesta sobirania i adaptabilitat dels municipis són claus per prevenir l'obsolescència tecnològica.

El programari lliure ofereix avantatges econòmics atès que evita despeses relacionades amb llicències, i aquesta reducció de despesa pot permetre que els municipis gaudeixin de programari i sistemes que no serien assequibles mitjançant fonts privades pel seu cost.

No obstant això, la implantació del programari lliure al govern municipal no es troba lliure d'obstacles. El principal problema són els possibles costos i la dificultat de transició al codi obert del programari del sistema existent. Aquesta migració és complicada i requereix tècnics prou aptes per a la transició i el seu manteniment posterior. Amb els recursos tècnics existents no sempre serà factible i requerirà subcontractació per donar respostes als problemes, una subcontractació que hauria de respectar la sobirania tecnològica i de dades.

Big Data

Les noves formes de recopilar, emmagatzemar, analitzar i compartir les dades municipals són especialment importants, ja que ofereixen grans oportunitats als municipis per superar reptes actuals i de futur. La innovació tecnològica en l'ecosistema de les dades versarà sobre aquestes quatre activitats i el software i hardware utilitzat. La qüestió fonamental és com convertir les enormes quantitats de dades a Smart Data, és a dir, dades que s'utilitzen per donar resposta a les necessitats de la societat. Aquesta conversió implica la ciutadania i les empreses, perquè les dades no només han de ser aprofitades internament en els ajuntaments, sinó compartides d'una forma que permeti els ciutadans participar en les solucions als problemes públics.

Intel·ligència Artificial

La intel·ligència Artificial (IA) ofereix grans possibilitats per realitzar tasques administratives, serveis de primera línia i anàlisi de dades als municipis. Els experts

preveuen un augment notable en l'ús de la IA en els propers anys, formant una peça central en l'automatització del govern. Per no contribuir a la pèrdua de treball, aquesta automatització implica la formació i desenvolupament dels treballadors que anteriorment han realitzat les funcions ara exercides per les IA, perquè aquests puguin migrar a altres comeses més estratègiques o creatives. Així mateix, qualsevol pràctica que aprofiti la Intel·ligència Artificial hauria de tenir molt present la seva possible parcialitat en les decisions. Els algoritmes utilitzats han estat dissenyats i codificats per persones i, per tant, poden conduir a decisions discriminatòries.

Blockchain

El Blockchain com eina per a les administracions públiques encara es troba en una fase incipient, però aquesta forma de tecnologia de llibre descentralitzat ofereix importants beneficis per als municipis pel que fa a la seguretat i integritat de les dades i l'eficiència dels serveis. Estònia representa un dels governs més avançats en l'ús de Blockchain. Actualment l'utilitza per als registres empresarials i la documentació judicial, entre d'altres i planteja la seva implantació en altres àrees com els registres sanitaris electrònics. El Blockchain assegura aquests registres contra fuites de dades i modificacions no permeses, protegint així la privacitat dels ciutadans.

Web 2.0

Mes enllà de la possibilitat de completar serveis electrònicament o la integració d'e-serveis en una única plataforma, les tecnologies 2.0 permeten la comunicació bidireccional entre administrat i administrador i milloren l'experiència de l'usuari, ja que aquest passa a ser el focus (Batlle-Montserrat, Blat, Abadal, 2014). Segons aquests autors, els usuaris poden participar en la provisió dels serveis i les seves opinions milloren la qualitat i l'eficàcia. Els dispositius mòbils ofereixen una via per augmentar la comunicació bidireccional i la participació dels ciutadans en la provisió de serveis. El repte és adaptar les aplicacions a navegadors, pantalles i dispositius diferents sense empitjorar l'experiència de l'usuari.

Wifi 5G

A principis d'aquest any la Generalitat de Catalunya va anunciar que la banda ampla de fins 20Mbps arribarà al 99% de la població catalana a partir d'aquest any, el que es correspon amb la freqüència de 3G. Per al 2020 pretén augmentar la velocitat a 30Mbps, és a dir, a 4G. No obstant això, des de la Unió Europea ja s'està promovent el que han anomenat el 5G *Infrastructure Public Private Partnership* de la Comissió Europea i la Indústria Europea de TIC. Les connexions 5G multipliquen per 150 la velocitat, la qual cosa condueix a la possibilitat d'oferir serveis electrònics molt més diversos i eficaços.

3.2.2 Innovació en l'organització

Recursos humans

La innovació pot consistir en la creació de noves figures i departaments o la gestió i reorientació de personal. El 2009, Nova York va crear la primera oficina municipal de dades en el món i el febrer de 2018, Barcelona va crear la primera a Espanya. En els municipis més petits és menys probable que vegem la creació d'aquestes oficines de dades, però sí l'aparició de figures relacionades amb les TIC, per exemple, els Delegats de Protecció de Dades. També podem esperar la contractació de més personal amb un perfil informàtic tècnic i la formació de personal actual per treballar en sinergia amb el desenvolupament tecnològic.

Pressupost

A més dels recursos humans, els recursos econòmics són molt importants en la innovació organitzativa. Quina proporció de la despesa municipal es dedica a les TIC? Quins àmbits es veuen perjudicats?

D'altra banda, les TIC poden ajudar de manera innovadora en la gestió dels pressupostos.

Contractació Pública

Pel que fa a la destinació de fons públics i la contractació pública, els ajuntaments poden anar més enllà de l'adjudicació basada en el millor preu i vetllar pels projectes amb PIMES que tenen un impacte social, implicant diferents actors i desenvolupant

l'ocupació i l'economia sostenible. La contractació ofereix als municipis una bona oportunitat per millorar i promoure la innovació i combatre bretxes en l'economia. Tal com assenyala la Guia de Compra Pública de TIC de l'Ajuntament de Barcelona⁹, es basa en el diàleg amb el mercat per estimular nous mercats, productes i mètodes tenint en compte criteris d'innovació, interoperabilitat, sostenibilitat, sobirania tecnològica i gestió ètica de les dades.

Documentació

El marc legal elaborat a l'apartat 2 d'aquest informe destaca la gestió documental electrònica adequada com un dels eixos del canvi organitzatiu. La documentació constitueix un element central per respectar els principis de transparència, planificació i direcció per objectius inclosos a la Llei de Règim Jurídic del Sector Públic. Així mateix, la documentació és necessària per a una avaluació eficaç.

Diversitat d'actors

La col·laboració entre diversos actors és destacada com una de les claus de bones pràctiques en matèria de noves tecnologies. La innovació implica l'augment de la diversitat dels stakeholders participants. Les xarxes de cooperació poden suposar un brou de cultiu per aquesta diversitat en la innovació, mentre que els programes d'inserció digital intenten maximitzar el nombre de persones o entitats que poden treure utilitat de la tecnologia i participar en les bones pràctiques.

Urbanlabs

Projectes que impliquen nous actors en el desenvolupament de la ciutat digital estan modificant estratègies anteriors, la qual cosa pot conduir a respostes més satisfactòries per a tots. Projectes que impulsen la investigació col·lectiva com els Urbanlabs o els congressos de noves tecnologies tenen com a objectiu principal la innovació en els processos.

⁹ citar

Metodologies àgils

Les metodologies àgils representen una estratègia de desenvolupament i manteniment de software que posen l'usuari en el centre del procés. Els projectes es divideixen en fases curtes, realitzant una avaluació després de cada època i implicant l'usuari en les millores introduïdes contínuament. Dividir projectes en fases permet una major flexibilitat en el disseny i augmenta la satisfacció amb el resultat final.

Finançament

Les noves formes d'inversió poden reduir la càrrega de recursos que correspon als municipis. El seed funding i el crowdfunding són dues tendències innovadores recents respecte a la captació de fons.

Estàndards comuns

Finalment, la creació d'estàndards oberts comuns i guies de bones pràctiques faciliten la col·laboració i cooperació en els processos i la interoperabilitat de les experiències.

3.3 Respostes satisfactòries

La consideració de "bona" pràctica depèn de la seva capacitat per demostrar la implementació efectiva i respostes satisfactòries. Amb aquesta finalitat, l'avaluació hauria d'incloure tant els resultats obtinguts a curt termini com l'impacte que ha tingut una experiència després d'un període més extens.

Resultats

Per als presents criteris, aquests resultats a curt termini es refereixen als outputs relacionats amb les TICs d'una pràctica implementada, per exemple, l'augment del nombre de sensors, el nombre de serveis oferts per via electrònica, o el nombre d'empleats públics que reben formació en informàtica. Els indicadors d'outputs ajuden en l'avaluació dels dos elements d'innovació –tecnològica i organitzativa– i les bones pràctiques tindran una valoració més alta quan demostrin innovació en les dues àrees.

Impacte

D'altra banda, l'impacte versa sobre dos elements: en primer lloc, sobre la capacitat d'atendre als problemes propis de les TICs, per exemple, reduir la bretxa digital o millorar la interoperabilitat, o en segon lloc, els efectes que una pràctica TIC pot tenir en polítiques públiques d'altres àmbits, per exemple, mobilitat, medi ambient o gent gran.

En molts casos, la mediació de l'impacte d'una pràctica implicarà l'avaluació de l'eficiència, l'eficàcia o la sostenibilitat, tractant de conèixer quin ha estat l'estalvi de recursos generat. L'impacte no es calcula només en termes econòmics, sinó també s'ha d'incloure l'impacte social o ambiental si és el cas, per exemple, la reducció de la bretxa digital o en l'ús d'energia o paper.

L'avaluació de l'impacte combinarà mètodes quantitius i qualitius, per exemple, el percentatge de reducció en el temps d'espera per a places de pàrquing juntament amb les opinions dels veïns o comerços de la zona on s'han implementat la pràctica.

3.3.1 Els resultats de pràctiques en l'àmbit de les relacions “ad extra”

En l'àmbit dels e-serveis proporcionats als ciutadans i les empreses hi ha diferents nivells d'avaluació que permeten conèixer els resultats obtinguts i l'impacte dels procediments implementats.

Digital per defecte

La metodologia de benchmarking de Batlle-Montserrat, Blat i Abadal (2014) incorpora la “diversitat” i la “maduresa” dels serveis com a indicadors del desenvolupament dels serveis d'e-govern. La diversitat es refereix a la disponibilitat de serveis electrònics més enllà dels oferts pels municipis de mida semblant, la qual cosa pot suposar innovació tecnològica adaptada a les característiques del municipi.

Les tres escales més altes de maduresa de l'e-govern gaudeixen de més rellevància per a les bones pràctiques. La tercera d'aquestes escales implica la possibilitat de realitzar tot el procés d'una transacció en línia que abans requeria una fase en persona.

Les pràctiques en la segona escala oferiran tots els serveis electrònicament a través d'una única plataforma. Segons els autors, aquest nivell necessita canvis organitzatius importants. L'escala més alta –participació– implicarà l'ús de tecnologies de la web 2.0 i la comunicació bidireccional, on les opinions dels usuaris milloren la qualitat i l'eficàcia dels serveis.

Interoperabilitat

L'intercanvi d'informació electrònica entre aplicacions i sistemes promou l'eficiència, l'eficàcia i qualitat de les administracions públiques. Com a conseqüència, la pregunta bàsica per avaluar la interoperabilitat d'una pràctica és si la pràctica augmenta les capacitats per compartir, reutilitzar informació de manera automàtica. Per a contestar, es pot recórrer a la Guia d'Auditoria de l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI)¹⁰, la qual ofereix una enumeració de controls per avaluar el compliment amb l'ENI. La guia és extensa, però l'avaluació d'interoperabilitat d'una pràctica se centra en l'existència de:

- Convenis d'interoperabilitat.
- Polítiques per a la interoperabilitat – de signatura i certificats electrònics, gestió de documents.
- Inventaris d'informació administrativa.
- Models de dades d'intercanvi.
- Reutilització de serveis electrònics – Enllaç de serveis i directoris d'aplicacions reutilitzables.
- Índex i intercanvi d'expedients electrònics.
- Estratègies per a la recuperació i conservació de documents electrònics.
- Signatures electròniques.
- Estàndards tècnics.

¹⁰ Disponible a: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:a859d9ac-9519-4cf9-b525-cc7238b5271b/Guia_auditoria_ENI_PDF_1ed_2016.pdf

Seguretat

La seguretat és una de les premisses fonamentals de les experiències en l'àmbit de les TIC. L'avaluació de la seguretat informàtica sol implicar una anàlisi de les estratègies de prevenció, detecció i reacció i, segons el projecte de la Unió Europea Horizon 2020 *CityKeys*,¹¹ tracta de respondre a dues preguntes:

1. La pràctica segura la seguretat informàtica?
2. La pràctica protegeix les dades i informació que recopila i tracta, sobretot els del públic?

Per a contestar, es poden combinar els elements utilitzats per *CityKeys* amb els controls de l'ISO 27001 – Sistema de Gestió de la Informació. Segons aquestes dues fonts, per avaluar la seguretat cal considerar el compliment amb la normativa vigent i, sobretot, l'existència i implementació efectiva de:

- Polítiques de seguretat informàtica –de prevenció, detecció i reacció.
- Acords de privacitat amb els usuaris.
- Anàlisi de risc.
- Controls per malware i d'accés a xarxes, sistemes, aplicacions i informació.
- Monitorització per activitats no autoritzades.
- Còpies de seguretat.
- Certificació externa del sistema de gestió de riscos.

Inclusió i accessibilitat

Pel que fa als criteris d'avaluació per a l'impacte de polítiques públiques en la provisió de serveis per via electrònica, tornem a recórrer en primer lloc al treball de Batlle-Montserrat, Blat i Abadal. Segons aquests autors i d'acord amb el Pla d'e-govern de la Comissió Europea, l'impacte es pot avaluar amb el nivell d'adopció dels serveis electrònics. Una bona pràctica tindrà alts nivells d'usuaris totals o

¹¹ Disponible a: <http://citykeys-project.eu/citykeys/home>

proporcionals, i sobretot, de determinats col·lectius de ciutadans o sectors empresarials en comparació amb els mètodes tradicionals. S'haurien de comparar els canvis en l'adopció de serveis electrònics abans i després del desplegament d'una nova pràctica en TIC.

Aquesta avaluació s'ha de complementar amb la informació que descriu els nivells de satisfacció dels usuaris amb els nous serveis. Ha augmentat l'adopció alhora de la satisfacció del servei? En altres paraules, si un augment en els usuaris es deu a una disminució en la disponibilitat o qualitat de les formes tradicionals o si realment els usuaris prefereixen el servei electrònic i estan satisfets amb això.

3.3.2 Els resultats de bones pràctiques en la gestió interna

L'avaluació de les pràctiques que pretenen digitalitzar el municipi o recopilar, emmagatzemar, analitzar i compartir dades per millorar el govern i la gestió dels assumptes públics tenen com eixos centrals la interoperabilitat, la seguretat, les capacitats de dades. Els dos primers –la interoperabilitat i la seguretat– ja han estat tractats anteriorment en l'apartat 4.3.1.

Capacitats

Les plataformes i els sistemes tenen limitacions per a la recollida, emmagatzematge, recerca, compartició, anàlisi, i visualització de conjunts de dades. Els indicadors “*output*” i “*process*” de CityKeys tracten de mesurar respostes satisfactòries en aquestes tasques, oferint informació sobre el personal, els canvis produïts i el producte del projecte. Per exemple, mesuren:

- El nombre de comptadors Smart distribuïts.
- La proporció de semàfors connectats al sistema de gestió del trànsit.
- El nombre de sensors.
- La capacitat o volum de dades que es poden emmagatzemar/analitzar.
- El nombre d'empleats treballant en l'anàlisi de dades, o
- El nombre de conjunts de dades obertes disponibles, i l'actualització o bidireccionalitat d'aquests.

3.3.3 Els resultats de polítiques públiques locals per fomentar la societat digital

L'avaluació bàsica per a la bretxa digital versa sobre el nombre de persones o empreses amb accés a internet i capacitat per utilitzar les TIC, per exemple, l'augment dins d'un col·lectiu, àrea o sector. En tot cas, l'objectiu és verificar una disminució en les desigualtats existents pel que fa a l'accés i ús de les noves tecnologies.

Més enllà de l'ús bàsic (ús de xarxes socials o cerques bàsiques a Google), s'ha d'avaluar l'ús útil de les tecnologies. La formació en TIC impartida per persones o empreses hauria d'incloure capacitats rellevants per a l'economia digital, per exemple, com utilitzar programari administratiu. A més de mesurar qui utilitza les TIC, s'hauria de mesurar com les fan servir, amb quins fins i si s'utilitzen de manera segura.

Altres exemples de resultats de polítiques públiques amb l'objectiu de fomentar la societat digital poden ser:

- la velocitat del wifi.
- el nombre de persones ocupades en el mercat de les noves tecnologies.
- el nombre de start-ups.
- l'augment en el valor econòmic del sector.
- el nombre d'assistents a esdeveniments o membres de xarxes de col·laboració i cooperació.
- el nombre d'aplicacions produïdes a partir d'un esdeveniment de col·laboració per analitzar els conjunts de dades.

3.3.4 Impacte: Eficiència, eficàcia i sostenibilitat

L'impacte versa sobre dos elements: en primer lloc, l'eficiència, l'eficàcia o la sostenibilitat i, en segon lloc, els efectes que una pràctica TIC pot tenir en polítiques públiques d'altres àmbits, per exemple, mobilitat, medi ambient o gent gran.

En molts casos, l'avaluació de l'eficiència, l'eficàcia o la sostenibilitat tractarà de conèixer quin ha estat l'estalvi de recursos generat. Aquests estalvis no es calcula

només en termes econòmics, sinó també s'ha d'incloure l'impacte social o ambiental si és el cas, per exemple, la reducció en l'ús d'energia o paper.

Així mateix, L'impacte social pot incloure una gran varietat de beneficis, per exemple:

- Augment de contractes indefinits en el sector de les TIC.
- Augment del salaris de les dones que treballen en el sector de les TIC.
- Beneficis econòmics per als municipis que organitzin esdeveniments de TIC.

Per la seva banda, els problemes que l'anàlisi de dades sol combatre estan relacionats amb altres polítiques públiques, per exemple, l'eficiència energètica, la mobilitat, la contaminació o la seguretat ciutadana. Aquests àmbits ofereixen la possibilitat d'avaluacions quantitatives fàcils de comunicar: Quant ha baixat la contaminació, la congestió, el temps d'espera per a una plaça de pàrquing, els furtus, etc, com a resultat de una experiència municipal en TICs?

L'avaluació de l'impacte combinarà mètodes quantitius i qualitius, per exemple, el percentatge de reducció en el temps d'espera per a places de pàrquing juntament amb les opinions dels veïns o comerços de la zona on s'han implementat la pràctica.

Banc de Bones Pràctiques

Criteria per a l'avaluació de les Bones Pràctiques de TIC's

Àmbits d'actuació	Principis estratègics	Innovació	Resultats satisfactoris			
			Resultats segons innovació	Resultats segons principi		
Relacions ad-extra	<ul style="list-style-type: none"> - Digital per defecte - Inclusió i accessibilitat: bretxa digital entre ciutadans, empreses, i municipis - Interoperabilitat - Obertura i transparència: rendició de comptes, participació - Seguretat i ètica - Sostenibilitat: ambiental, econòmica, tecnològica – precaució, sobirania tecnològica, obsolescència tecnològica, i canvis organitzatius. 	<p>Innovació Tecnològica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programari lliure - Blockchain - Big Data - Intel·ligència Artificial - Web 2.0 - Wifi 5G <p>Innovació Organitzativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos humans - Pressupost - Contractació pública - Documentació - Diversitat d'actors - Urbanlabs - Metodologies àgils. - Finançament - Estàndards, polítics i guies de bones pràctiques 	<p>Tecnològics, per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocitat - Capacitat - Interoperabilitat - Millors infraestructura - Dades obertes 	<ul style="list-style-type: none"> - Digital per defecte: Digitalització de serveis i administració interna (diversitat i maduresa) - Inclusió i accessibilitat: Reducció bretxes digitals (adopció, uso útil) - Interoperabilitat: Tècnica, semàntica, organitzativa - Seguretat i ètica: Estratègies de seguretat - Obertura i transparència (Satisfacció de l'usuari, diversitat, participació, dades obertes) - Eficiència - Sostenibilitat 		
Administració Digital					<ol style="list-style-type: none"> 7. Organitzatius: 8. -Hores de formació 9. - Departaments/àrees/figures creades o personal contractat 10. -Recursos econòmics emprats 11. -PIMES participants 12. -Valor d'innovació en la contractació 13. -Diversitat d'actors 14. -Extensió d'estàndards, polítics, guies. 15. -Participació d'usuaris en metodologies àgils. 16. -Proporció de finançament de noves fonts 	
Societat digital						

4 BIBLIOGRAFIA

Ajuntament de Barcelona. (2016). Mesura de Govern: Transició cap a la Soberania Tecnològica

Ajuntament de Barcelona, Departament de Planificació i Processos de l'Àrea de Drets Socials (2017). Informe de conclusions de sessions d'intercanvi de bones pràctiques: la innovació a l'àmbit social i la gestió pública.

Batlle-Montserrat, J., Blat, J. y Abadal, E. (2014). Benchmarking Municipal E-government Services: A Bottom-Up Methodology and Pilot Results. *International Journal of Electronic Government Research*, 10(4), 57-75.

Galdon, G. (2017). ¿Soberanía tecnológica? Democracia, datos y gobernanza en la era digital. CCCBLab

Janssen, D. (2003). Mine's bigger than yours: Assessing international e-government benchmarking. Paper presented at the 3rd European Conference on e-Government, MCIL, Reading, MA, 209-218.

Nesta. (2008). Innovation Index Working Paper: Innovation in Government Organizations, Public Sector Agencies and Public Service NGOs. LSE Public Policy Group.