

Pla digital de l'Ajuntament de Barcelona

Mesura de govern per a
la digitalització oberta:
programari lliure i
desenvolupament àgil
de serveis a
l'administració pública

RESUM EXECUTIU	3
1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA MESURA	6
2. OBJECTIUS DE LA MESURA	7
3. GOVERNANÇA DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ	8
4. CONTEXT	9
5. EL PROGRAMA PER A LA DIGITALITZACIÓ OBERTA: PROGRAMARI LLIURE I DESENVOLUPAMENT ÀGIL DE SERVEIS	15
6. TEMES I OBJECTIUS	20
7. LÍNIES D'ACTUACIÓ	26
8. PROJECTES EMBLEMÀTICS DINS LES LÍNIES D'ACTUACIÓ	31
9. MÈTRIQUES D'ÈXIT I RESULTATS	34
10. CALENDARI D'IMPLEMENTACIÓ	36
11. PRESSUPOST	37
12. ANNEXOS	38

Resum Executiu

El setembre de 2016 l'Ajuntament de Barcelona endegà un important procés de transformació digital anunciant que els serveis públics han de ser proveïts ja des de l'inici a través de canals digitals, seguint una nova directriu basada en l'orientació al ciutadà, l'ús d'estàndards oberts i programari obert, i d'acord amb una estratègia de dades ètica que posa la privacitat, transparència i els drets digitals al bell mig.

La decisió del govern de la ciutat està basada en el Pla Barcelona Ciutat Digital aprovat en mesura de govern el passat mes d'octubre de 2016 i la nova llei espanyola 39/2015 de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques. Aquesta estableix que a l'any 2020 a l'Estat Espanyol els canals digitals han de ser prioritaris a l'hora de proveir els serveis públics. El Pla Barcelona Ciutat Digital estableix com un dels seus objectius prioritaris la millora radical dels serveis públics digitals amb la finalitat de proveir als ciutadans serveis 24x7 de més qualitat i més ajustats a les seves necessitats.

L'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) és l'instrument per dur a terme aquesta transformació. L'Ajuntament de Barcelona va crear el passat 2016 un Comitè de Transformació Digital i, en paral·lel, l'IMI va crear el grup d'impuls de la Transformació Digital on es troben professionals dels diferents àmbits tecnològics. Ambdós instruments han estat creats per impulsar i governar aquest important procés.

El Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis, creat per el Comissionat i l'IMI, l'octubre del 2016, després del llançament del Pla Digital de Transformació, és l'impulsor de

la innovació i l'excel·lència tècnica enfocat al lliurament de resultats. Aquest programa promou, a més, una cultura de la innovació, transparència i aprenentatge continu a tot l'Ajuntament, on es destaca:

- La promoció del desenvolupament i lliurament de serveis digitals àgils, oberts i ètics.
- La promoció del desenvolupament d'habilitats i capacitats internes en disseny centrar en l'usuari i metodologies àgils a fi de recuperar el control dels serveis digitals.
- La obertura de la contractació pública fent-la més transparent, senzilla i objectiva, tot reduint la burocràcia. La innovació en els processos de contractació permetrà a la vegada diversificar els proveïdors de tecnologia.
- La creació, a través d'una plataforma de mercat digital, d'un grup diversificat de proveïdors locals experts.
- La promoció de l'ús de metodologies àgils per als serveis digitals, internament i en les relacions amb proveïdors.
- La revisió dels procediments de contractació d'actius i serveis tecnològics per reforçar la sobirania tecnològica i de les dades.
- L'establiment de l'ús del programari lliure i de codi obert per als sistemes municipals, excepte circumstàncies excepcionals i justificades.
- La fixació de pràctiques tecnològiques basades en arquitectures i estàndards oberts.

Aquesta mesura de govern proporciona una visió global del programa de transformació i dels canvis incrementals proposats, exposa l'estructura de governança de la transformació, la seva orientació eminentment pràctica basada en l'establiment de mesures clares i lliuraments concrets, i proporciona un full de ruta compartit.

La mesura ens portarà economia de recursos i més eficàcia gràcies a la implementació de processos àgils, a l'hora que acostarem i facilitarem a la població eines per interactuar amb l'administració de manera més eficaç. Amb la gestió oberta de les dades i l'ús d'eines de programari lliure garantirem l'accés universal, la millora de la transparència i estarem posant les bases per noves iniciatives basades amb l'aprofitament de les dades i la creació d'una xarxa d'experts en codi obert que aportarà fortalesa i independència a l'administració.

La mesura enfoca el lliurament de serveis digitals àgils, el procés per assolir la sobirania tecnològica i la migració a programari lliure i estàndards de codi obert.

En els annexes d'aquesta mesura de govern trobarem documents que defineixen els primers estàndards i donen directrius pels temes clau del programa.

Aquests documents són:

- L'Estàndard de Serveis Digitals.
- El Codi de Pràctiques Tecnològiques.
- Les Metodologies Àgils a l'Ajuntament de Barcelona.
- Guia de Sobirania Tecnològica.
- Detalls del Pla de Migració a Codi Obert.
- Guia de Compra pública de Tecnologia.

L'ús responsable i ètic de dades, és un element essencial dins Pla de Transformació Digital de l'Ajuntament, en especial la estratègia de Dades Obertes i el Data Commons, els projectes

"Data Driven" i la interoperabilitat basada en formats de dades oberts. Les corresponents directrius i la seva implementació es desenvoluparan en una nova mesura de govern sobre la Estratègia de l'Ús Responsable i Ètic de Dades a l'Ajuntament de Barcelona, on es concretaran els detalls tècnics, processos i responsabilitats.

En aquesta mesura de govern també s'explica com s'aplicaran les metodologies de desenvolupament àgil a l'Ajuntament de Barcelona, transformant els equips de producte verticals en grups de treball àgils orientats al servei a través de projectes emblemàtics. És per això que l'IMI està posant en marxa una Oficina Tècnica Àgil i un equip de projectes àgils.

Des d'una perspectiva estrictament tecnològica, l'objectiu és la creació d'un ecosistema i una infraestructura pública i oberta d'aplicacions i serveis interoperables i reutilitzables. Per això, cal canviar la forma en que l'administració pública opera mitjançant l'ús d'estàndards oberts i programari lliure i de codi obert, implementant interfícies informàtiques (API) obertes, públiques i ben documentades que proporcionin l'accés a les dades obertes de l'Administració per a permetre que el sector TIC i, fins i tot altres administracions, puguin col·laborar amb l'Ajuntament per a lliurar aplicacions i serveis digitals àgils, oberts i ètics.

Els serveis que primer es beneficiaran d'aquests canvis són: el nou portal de d'atenció ciutadana, els serveis al mòbil per a la ciutadania, la nova agenda d'actes i equipaments de la ciutat, el quadre de comandament sobre la ciutat obert als ciutadans, el portal pels proveïdors de tecnologia, i el nou servei d'identitat digital al mòbil.

Amb la formació dels nous equips àgils, comprendrem les capacitats que necessitem i ens permetrà desenvolupar un pla de contractació i un programa de creació de competències internes per impulsar la transformació. Paral·lelament, l'Ajuntament complementarà les competències internes amb habilitats i serveis proveïts per les empreses més innovadores del sector, a través d'una contractació innovadora i la creació d'una plataforma digital de contractació.

La transformació digital i la innovació no son el destí o punt d'arribada sinó un viatge, un procés que mai s'acaba i en el que les iteracions es van succeint una darrera l'altre fins assolir el resultat desitjat. Els productes o serveis digitals i les seves interfícies evolucionen, com un organisme viu, d'acord amb les necessitats dels ciutadans i el canvi tecnològic.

El mateix Programa de Transformació Àgil evoluciona contínuament i la nostra ambició és seguir endavant i fer molt més del que aquesta mesura de govern exposa, doncs aquesta estableix només les bases d'un procés de millora continua.

1 Introducció i justificació de la mesura

L'era digital està modificant profunda i ràpidament la societat i, per tant, el model de relació dels ciutadans amb les empreses i les administracions públiques. La convergència entre la transformació digital, la participació ciutadana i la transparència obliga a canviar els models dels organismes públics per a que tinguin la capacitat d'adequar-se a les noves necessitats creades. Aquesta transformació representa un gran repte pel que fa a l'Ajuntament, amb una activitat molt regulada per condicionants legals, econòmics i de recursos humans.

El Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis de l'Ajuntament de Barcelona vol proporcionar una orientació enfocada a servei i a la sobirania tecnològica per revitalitzar la totalitat del consistori, consolidant el govern dels serveis digitals, generant perfils i capacitats en programari lliure i de codi obert i us ètic de les dades i transformant la contractació pública. La implementació d'aquest enfocament, basat en metodologies àgils i ús

de tecnologies obertes, ha demostrat eficiències en termes de prestació (*performance*) i costos que l'Ajuntament ha d'aprofitar.

En aquesta línia, obre la contractació pública i la fa més transparent, senzilla i objectiva, generant les condicions per la participació d'un conjunt diversificat d'indústria local de talent, potenciant a les petites i mitjanes empreses del país. Alhora es revisa, també, els processos contractuals actuals per assegurar la sobirania tecnològica i de les dades. Els procediments de contractació també s'han de transformar per tal d'acostar-los a la realitat dels serveis oferts a la ciutadania i fer possible que aquestes mesures es poden aplicar.

Per tal d'assolir l'objectiu principal i transformar l'Ajuntament de Barcelona en una entitat líder en la digitalització del sector públic, caldrà definir els passos a seguir per avançar i construir serveis públics "digitals per defecte" a Barcelona, oberts, més senzills, modulars, interoperables i que procuraran evitar bloquejos amb proveïdors de solucions propietàries.

2 Objectius de la mesura

La mesura exposa el **Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis** de l'Ajuntament de Barcelona.

Aquesta mesura es focalitza en aconseguir que l'Ajuntament sigui capaç de desenvolupar de forma àgil serveis digitals centrats en les necessitats reals de la ciutadania, assolir una independència tecnològica basada en programari lliure i l'ús d'estàndards oberts, posar a disposició dels ciutadans dades de l'Administració pública per a que puguin obtenir més valor, i assegurar que puguin accedir a aquests serveis salvaguardant el dret a la privacitat.

Els principals objectius són:

1. Focalització en un model de serveis digitals centrat en l'usuari i més col·laboració per generar més valor amb els mateixos recursos.
2. Generalització i extensió de metodologies àgils per a la construcció de nous serveis públics digitals.
3. Desenvolupament de les capacitats internes per a la gestió àgil dels serveis públics a tot l'Ajuntament.

4. Obertura de la contractació pública, fent-la més transparent, senzilla i objectiva.

5. Utilització preferent de programari lliure i obert, amb el propòsit de que el seu ús obligatori en el futur per tal d'assegurar la sobirania tecnològica i de les dades.

6. Establiment d'una arquitectura oberta i pràctiques basades en estàndards oberts.

7. Revisió dels processos de contractació per a incorporar aquestes objectius i innovacions en les relacions amb el sector industrial.

8. Millorar l'accés a dades de l'administració, respectant la privacitat i avaluant els riscos ètics de la ciutat intel·ligent i les grans bases de dades, inclòs el compliment legal de la normativa de protecció de dades, configurant un codi ètic de pràctica tecnològica i definint una estratègia de dades.

9. Desenvolupar noves guies d'adquisició de tecnologia que s'integraran en el marc general del contracte públic i que ha de ser seguit i implementat per tots els contractes públics i funcionaris administratius de l'Ajuntament.

Finalment es presenten els **projectes emblemàtics**, a través dels quals es comencen a assolir aquests objectius i a implantar les noves pràctiques necessàries per a fer-ho.

Governança del procés de digitalització

Aquesta transformació és un procés llarg que requereix de la implicació de l'administració, així com, del sector TIC i de la societat. Per tal de que aquest procés aconseguixi els seus objectius i s'ajusti al calendari establert caldrà que disposi d'una governança específica.

Per a la governança d'aquest procés s'utilitzaran diversos instruments entre els que podem destacar el Comissionat de Tecnologia i Innovació Digital, la Comissió de Transformació Digital de Barcelona i la Ponència d'Innovació, sense oblidar els altres agents de la ciutat com empreses o representants de la societat civil.

Els principals elements de governança són:

- **Comissionat/da de Tecnologia i Innovació digital.** Una de les seves missions és redissenyar i reorientar la tecnologia de Barcelona i les estratègies i polítiques d'innovació digital a través d'un procés amb participació activa d'actors claus de la ciutat. Dos dels eixos principals són la digitalització dels serveis públics i l'impuls d'un ecosistema innovador digital, que inclou la relació entre les adminis-

tracions públiques, la ciutadania, les empreses i el món acadèmic. El comissionat disposa d'una oficina de seguiment i impuls de projectes que ha d'assegurar la coordinació municipal i mesurar l'impacte de la implementació d'aquest programa.

- **Comissió de Transformació Digital de Barcelona.** És un instrument municipal transversal creat per governar la definició i execució del Pla de Transformació Digital i assegurar el seu alineament amb l'estratègia de l'Ajuntament. Dins de la seva funció principal de prioritzar i coordinar les iniciatives TIC de l'Ajuntament, analitzarà també la situació i evolució del programa de digitalització i constituirà un espai de debat, discussió i proposta entre els diferents àmbits i sectors municipals.

- **Ponència d'Innovació Digital.** És un instrument municipal transversal a les diferents àrees de l'Ajuntament encarregat de fer operatiu el disseny i la implementació de l'estratègia i polítiques d'innovació. La seva funció serà, entre altres, assegurar la implicació i l'alineament de les diferents àrees municipals en aquest procés.

4.1. Ajuntament de Barcelona

El **Pla Barcelona Ciutat Digital** (PBCD), aprovat el passat mes d'octubre de 2016, és un Pla transversal que vol assegurar una política tecnològica coherent i homogènia dins l'Ajuntament en els eixos de Govern i Ciutat, Empreses i Entitats Socials i Ciutadania.

El PBCD ha d'assegurar que la tecnologia i la innovació digital actuen de facilitadors en la consecució d'unes polítiques públiques equi-

tatives i eficients orientades a cobrir millor les necessitats dels ciutadans i ciutadanes i potenciar les seves capacitats, per a conformar uns serveis públics de major qualitat, amb l'òptima assignació i utilització dels recursos i el talent públic.

Dins del PBCD s'han definit tres eixos estratègics amb els següents objectius (Figura 1):

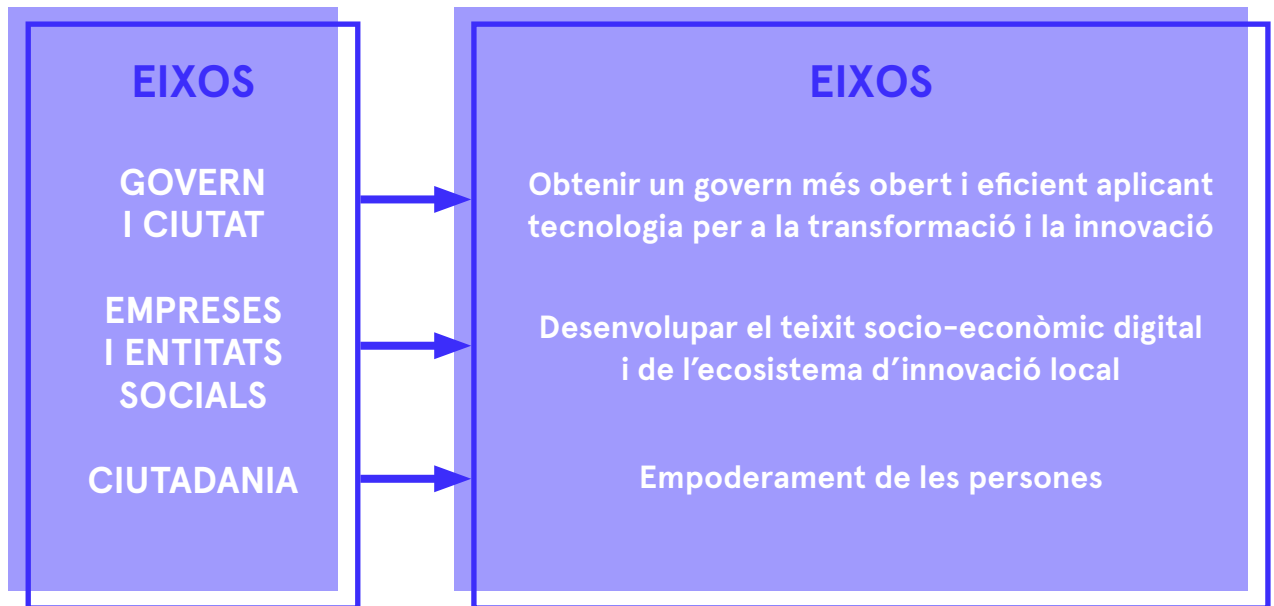


FIGURA 1

El **Pla de Transformació Digital de l'Ajuntament de Barcelona (PTDA)** és el full de ruta dels projectes TIC del mandat, global i per a cada Gerència, d'acord amb les prioritats polítiques. Aquest pla inclou també els projec-

tes d'actualització tecnològica i els projectes d'adequació al nou marc legal establert per la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques (LPCAP).

4.2. Marc Legal

La Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques (LPCAP) que impulsa l'administració digital d'una forma integral: tant la relació amb el ciutadà, com la gestió electrònica del procediment administratiu, el document i expedient electrònic, la interoperabilitat, etc. defineix un nou marc legal que obliga a canvis profunds en la prestació dels serveis públics i en conseqüència en l'organització municipal i els seus sistemes informàtics.

Cal indicar que a més del compliment de la LPACAP, en el context normatiu de la UE, la legislació espanyola i la catalana, trobem també altres textos legals als que també s'ha de donar resposta:

- El Pla d'Acció d'Administració Electrònica 2016-2020 de la UE, amb l'objectiu d'eliminar els obstacles digitals que s'oposen al Mercat Únic Digital i evitar la fragmentació que es pot generar en el context de transformació de les administracions públiques.

- El nou Reglament General de Protecció de Dades europeu (RGPD) aprovat el maig de 2016, al qual s'ha d'adaptar i complir tota administració pública.

- La Llei 19/2014, de 29 de desembre de transparència, accés a la informació pública i bon govern. Aquesta llei té per objecte facilitar als ciutadans el coneixement de les actuacions

de les administracions públiques autonòmiques, i el control i transparència en el destí dels diners públics.

- La Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic, que recull lo previst a la derogada Llei 11/2007 de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans a l'administració, (coneguda com LAESCP). En aquest context, el programari lliure, els estàndards i les tecnologies de fonts obertes estan considerats com la millor opció per al desenvolupament d'un model tecnològic d'e-Administració a la mida de les necessitats i els objectius específics de l'Administració pública basat en criteris estratègics de transparència, control, seguretat, interoperabilitat, accés i conservació de la informació, economia, reutilització o cooperació entre organitzacions, contra els quals difícilment poden competir les tecnologies tancades.

- Reial Decret 4/2010 de 8 de gener, per el que es regula la l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat, el qual compren els criteris i recomanacions de seguretat, normalització i conservació de la informació, dels formats i de les aplicacions que hauran de ser tinguts en compte per les Administracions públiques per assegurar un adequat nivell d'interoperabilitat organitzativa, semàntica i tècnica de les dades, informacions i serveis que gestionin en l'exercici de les seves competències i per evitar la discriminació als ciutadans per raó de la seva elecció tecnològica.

4.3. Noves Tendències en el desenvolupament de serveis digitals àgils, sobirania tecnològica i de gestió ètica de dades

En la situació actual en què els canvis es produeixen de manera increïblement ràpida i es produeixen canvis dins dels canvis calen models de desenvolupament i implementació de serveis digitals que ens ajudin a adaptar-nos a aquestes transformacions. Aquesta afirmació és molt més encertada en el sector de les tecnologies de la informació i les comuni-

cacions (TIC) en el qual la velocitat i agilitat davant del canvi és fonamental. Per aquesta raó, i davant de les dificultats i a vegades fracassos experimentats amb les metodologies tradicionals de gestió de projectes, han sorgit les metodologies àgils.

Quan es parla de metodologies àgils, es fa re-

ferència a un grup de metodologies, d'acord amb el "manifest àgil"¹ de 2001, aplicades en la creació i el desenvolupament de programari en iteracions, en el qual les necessitats i solucions evolucionen a través de la col·laboració entre els diferents equips involucrats en el projecte.

Les metodologies àgils promouen una gestió de projectes disciplinada que fomenta la constant revisió i adaptació a les necessitats dels usuaris i als canvis. Proporcionen un sistema organitzat que permet i facilita el treball en equip i l'auto-organització i afavoreixen la reducció del temps de desenvolupament.

En referència a la sobirania tecnològica i de dades, podem afirmar que el programari lliure i de codi obert és "*tècnicament viable, econòmicament sostenible i socialment just*"². Això es reflexa en uns beneficis concrets en l'administració local.

- És **tècnicament viable** perquè permet reaprofitar projectes lliures existents, gràcies a la reducció de l'esforç d'implementació per cobrir necessitats pròpies. Tota empresa informàtica, amb independència de la seva mida, depèn en major o menor grau de programari lliure. Que l'Administració local en faci ús directament és un pas lògic.

La llibertat d'escollir eines també significa llibertat de proveïdor per al seu manteniment i desenvolupament. Treballar amb formats i estàndards oberts permet no dependre d'una sola empresa o eina i tenir accés sempre a la informació generada.

Participar directament en la comunitat dona accés a coneixements consolidats d'altres entitats, podent contribuir-hi amb documentació, codi o compartint experiències implementant el projecte a l'Administració.

- És **econòmicament sostenible** perquè elimina moltes despeses en llicències d'ús i retalla altres costos. Aquesta reducció no vol dir una pèrdua de qualitat ni de seguretat. Al contrari, pot fer viables projectes que amb programari privatiu no són possibles i mantenir els sistemes actualitzats i protegits al menor cost possible.

L'estalvi pot reinvertir-se en maquinari adient per a les noves eines o a partides que necessitin recursos addicionals. Així, l'Administració mostra responsabilitat vers els diners públics i n'exerceix una gestió responsable.

Amb la llibertat d'escollir proveïdor sense restriccions es pot potenciar la reinversió dels diners públics al territori tot afavorint l'economia de proximitat. Generant un cercle virtuós on qualsevol pime, cooperativa i autònom pot oferir els seus serveis, en igualtat de condicions. En un país on el 90% de les empreses són petites i mitjanes, això obre un ventall de possibilitats molt ampli.

També permet escollir la gestió municipal de la infraestructura informàtica, sense necessitar especialitzacions en eines privatives a alts costos. L'oferta laboral generada, pública o privada, serà accessible a més professionals del territori.

- És **socialment just** perquè garanteix els drets fonamentals de la ciutadania. L'accés al codi font i el seu control col·lectiu ajuda a saber què fa i auditar que no tingui cap porta del darrera o vulnerabilitats de seguretat. La privacitat i seguretat de les dades resten assegurades.

Amb el programari privatiu, aquests beneficis no existeixen o exigeixen costos econòmics i socials superiors.

Des de l'any 2010, el Reial Decret 4/2010 (apartat 04.2) obliga a les Administracions Públiques a utilitzar estàndards i formats oberts a l'hora de implementar serveis digitals i interactuar amb els ciutadans. La llista d'estàndards i formats no és una elecció de cada entitat pública, sinó que existeix un llistat d'estàndards tipificat i normalitzat per la seva interoperabilitat. Per tant, les Administracions públiques utilitzaran estàndards oberts a fi de garantir la independència en l'elecció d'alternatives tecnològiques, la preservació de documents en el temps, i l'adaptabilitat al progrés de la tecnologia.

Els documents, serveis electrònics i aplicacions posats per les Administracions públiques a la disposició dels ciutadans o d'altres Administracions

¹ Manifest àgil - font <http://agilemanifesto.org>

² Jordi Mas al seu llibre homònim (Col·lecció "Manuals i Formularis", 15)

públiques seran, segons correspongui, visualitzables, accessibles i funcionalment operables en condicions que permetin satisfer el principi de neutralitat tecnològica i evitin la discriminació als ciutadans per raó de la seva elecció tecnològica.

Fins fa poc temps les dades tenien una consideració residual i limitada, però la capacitat de procés informàtic ens ha portat a poder aprofitar i reutilitzar les dades. Al mateix temps, aquestes dades han augmentat de

forma exponencial. Aquesta situació fa indispensable, per motius de seguretat, un control de les mateixes i a l'hora un alliberament per potenciar-ne la seva reutilització, amb el convenciment que les dades públiques poden generar negoci i millora social per tota la població. La combinació d'eines lliures i dades obertes ens situa a un nou horitzó on la transparència i la voluntat de compartir i treballar de forma comunitària, genera una nova organització de l'administració pública.

4.4. Metodologies àgils i programari lliure a altres administracions públiques

METODOLOGIES ÀGILS

Si bé és a l'empresa privada, i en particular a les Pimes, on s'han introduït i desplegat les metodologies àgils, les administracions públiques no són alienes a aquesta tendència. Des de el 2012, el govern britànic ho promou³, així com el Departament de Defensa dels Estats Units. Un bon exemple és el desenvolupament del nou servei de gestió de les inspeccions automotors britàniques.

En l'entorn més proper, la Junta d'Andalusia al 2010 va licitar el servei pel desenvolupament del web "DESARROLLO DE LA WEB DE CONSUMO RESPONDE" mitjançant metodologia àgil SCRUM, segurament la més popular de les metodologies àgils de desenvolupament de software. També al 2010 el govern de Canàries va licitar el servei de manteniment del sistema informàtic d'expedients en l'àmbit turístic mitjançant aquesta metodologia.

Al 2013, l'Ajuntament de Vitòria-Gasteiz va licitar "la contractació de redisseny del web municipal fent servir disseny adaptatiu", especificant la metodologia SCRUM en els plecs de prescripcions tècniques.

Al març de 2017, la Diputació de Badajoz va iniciar el procediment per a la contractació dels serveis de desenvolupament i implantació de noves funcionalitats, i l'evolució

tecnològica dels seus actuals aplicatius de gestió utilitzant metodologia àgil SCRUM.

Institucions publico-privades com el Museu Thyssen, l'Hospital Clínic de Sant Carlos a Madrid i la seva *Smart Health Lab* i fins i tot l'Agència Tributària estan començant a usar i aplicar tècniques àgils com *Lean Government*.

Barcelona va començar a introduir al 2013 les metodologies àgils per al desenvolupament i gestió dels webs municipals i ara serà la primera gran ciutat del sud d'Europa en posar en marxa i implementar aquest tipus de metodologies globalment dins de l'Ajuntament.

TECNOLOGIES OBERTES

Pel que fa referència a experiències en tecnologies obertes, fa temps que les administracions públiques han iniciat el procés d'implementació de polítiques de tecnologies obertes i desplegaments de serveis basats en programari lliure i de codi obert. A nivell regional, la Universitat de Lleida (UDL), és la universitat pública pionera en l'ús de programari lliure a Catalunya (juntament amb la Universitat Oberta de Catalunya). Durant anys han utilitzat sistemes lliures amb resultats excel·lents, des de el 2003 quan va accedir al rectorat de l'UDL un nou equip que tenia

³ <https://www.gov.uk/service-manual/agile-delivery>

com a un dels seus objectius, potenciar l'ús de programari lliure, i va iniciar un procés de migració de tots els sistemes. Al 2006, la Generalitat de Catalunya publica el seu full de ruta de programari lliure.

La Universitat de Múrcia al 2014, es va adscriure al projecte Open Academic Environment (OAE), una iniciativa internacional per a la creació d'una plataforma de programari lliure, que permet desenvolupar una xarxa acadèmica col·laborativa de caràcter obert. Aquest projecte està liderat per la Universitat de Cambridge, i la Universitat de Múrcia ha estat la primera universitat espanyola a participar. Al 2015, va iniciar la migració dels seus equips a Linux. Això els va a suposar un estalvi de 100.000 € en llicències i d'altres 300.000 € en evitar haver de renovar equips. Recentment, Barcelona va publicar el codi de Sentilo, plataforma de gestió de dades per a sensors de la ciutat, com a programari lliure i va guanyar un premi europeu de reutilització ("*Sharing and Reuse Awards*").

A nivell europeu, el Ministeri d'Exteriors alemany, al 2003, va iniciar la migració dels seus 11.000 ordinadors a GNU/Linux i a aplicacions de programari lliure. Això ha permès reduir considerablement els costos si els comparem amb altres ministeris. Es pretén que la migració es dugui a terme a les 230 ambaixades i consolats repartits arreu del món. L'equip de TI de la Gendarmerie Nationale francesa, per tal de poder oferir un servei responsable i rendible a nivell nacional i per tal de reduir els creixents costos d'infraestructura de TI, va decidir a l'any 2004, revisar el seu entorn basat en Microsoft existent. Es va migrar a OpenOffice, Firefox i es va fer una actualització de PC's cap a Ubuntu. Això va provocar un estalvi de 2 milions d'euros anuals només en drets de llicència, també s'ha produït una reducció dràstica de les despeses en maquinari.

Itàlia, al 2014, va escollir el software lliure com la primera opció per a l'Administració Pública. Van crear un document titulat "*Guías para la evaluación comparativa (de software)*", on s'aprèn un mètode a seguir per prendre la decisió correcta a l'hora d'escollir un programari. El cas italià és molt important perquè es preocupa no només per la norma, sinó per

la seva implementació. La guia elaborada per l'Agència Digital Italiana es va redactar amb participació tant de la Free Software Foundation Europe, com dels representants de diferents empreses de programari privatiu.

Les polítiques de tecnologies obertes per a l'administració pública europea son recolzades per l'acció de la Comissió Europea, que publica a la seva pròpia llicència lliure per a Administracions Públiques, la llicència EUPL, i centralitza els esforços en la seva plataforma "*Join Up*" on trobem literalment centenars d'experiències de migració o desenvolupament de programari lliure a les administracions europees.

A nivell internacional, al Brasil, el govern va iniciar en paral·lel diversos projectes d'inclusió digital en diferents zones, basats en l'establiment de telecentres, l'objectiu dels quals era reduir l'exclusió digital, augmentar la capacitat professional, difondre el programari lliure i augmentar la participació popular en les noves tecnologies. El programari lliure ha jugat un paper fonamental en la creació d'aquests centres i està permetent que els qui acaben d'arribar al món digital puguin fer-ho amb programari legal.

Al 2004, el govern de Malàisia va iniciar el Pla mestre per a fomentar, adoptar i desenvolupar l'ús del programari lliure al sector públic, posant en marxa l'*Open Source Competency Center* (OSCC) que va establir-se com un centre de referència nacional per a dirigir i donar suport a l'aplicació del programari lliure a l'Administració.

Més recentment, al 2013, la Índia va invertir en ordinador amb programari lliure (Ubuntu) per als seus estudiants. És un dels programes més importants del món per a portàtils patrocinats pel govern, es porta a terme amb 1,5 milions d'ordinadors portàtils.

Respecte als formats i dades obertes, el 23 de juny del 2006, el Consell de Ministres de Bèlgica a Brussel·les va aprovar la decisió de requerir que tots els intercanvis documentals en els serveis del Govern Federal Belga es produeixin en formats oberts i estàndards. Per tant, i expressament, només OpenDocument (ODF) va estar acceptat com a tal estàndard en aquesta decisió.

Al 2010 va néixer el projecte Open Data BCN, implantant el portal a l'any 2011, que té com a principal objectiu aprofitar al màxim els recursos públics disponibles, exposant la informació generada o custodiada per organismes públics, permetent el seu accés i reutilització per al bé comú i per al benefici de persones i entitats interessades. El projecte que s'emmarca dins de l'estratègia Barcelona Ciutat Digital, es basa en els principals estàndards i recomanacions internacionals, adoptant les característiques, de dades obertes per defecte, qualitat i quantitat d'informació, dades per a tothom, dades per a la millora de la governança i promoció a la innovació.

Tal i com hem pogut veure en els casos que s'han descrit, des de fa molts anys les administracions estan desplegant un procés de transformació cap a metodologies àgils i programari lliure. En algunes d'elles ja s'han pogut demostrar de forma clara els seus beneficis, tant a nivell d'estalvi econòmic i mitigació de la obsolescència tecnològica amb la incorporació de programari lliure, com en la millora de la productivitat i adaptació a través de les metodologies àgils.

El Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis

5.1. Declaració i principis de la missió

Els serveis públics de l'Ajuntament s'han de dissenyar "digitals des del inici", posant la ciutadania al centre del procés de disseny i aportant més valor públic. Els serveis s'han de construir de forma més àgil i alhora oberta, han de ser més senzills, modulars i interoperables. A la vegada, cal evitar dependències amb venedors i proveïdors de solucions propietàries específiques i per això cal potenciar el desenvolupament, l'ús i la reutilització del programari lliure i de codi obert i estàndards oberts. Els serveis han de ser usables i accessibles a tothom, inclosos els ciutadans amb baix nivell de capacitats digitals o persones amb tot tipus de discapacitats.

El **Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis** proporciona una orientació enfocada al servei digital per revitalitzar l'Ajuntament com a referent per a la innovació i excel·lència tecnològica. Aportarà serveis digitals de qualitat, ajustats a les necessitats dels ciutadans i orientats a salvaguardar el dret a la privacitat dels ciutadans (privacitat de les dades), serveis que, fent ús del programari lliure i de codi obert i estàndards oberts trencaran la dependència

de formats, productes i solucions propietàries (sobirania tecnològica).

Els serveis públics digitals han d'esdevenir veritables actius de la societat actual possibilitant la seva reutilització en altres ciutats. I per això calen actuacions també en l'àmbit de la compra pública de tecnologia que fomentin un enfocament més madur per la provisió de tecnologia al sector públic, proposant models de contractació multi-proveïdor que promoguin la competència i la diversitat de proveïdors, facilitin l'adopció de noves tecnologies innovadores s'allunyin dels grans contractes, creant així un nou mercat per a pimes innovadores.

Alhora, el programa genera perfils i capacitats en disseny centrats en l'usuari i metodologies àgils per flexibilitzar i accelerar el desenvolupament i execució d'aquests serveis, i al mateix temps, obre la contractació pública i la fa més transparent, senzilla i objectiva proporcionant així un camí vers la sobirania tecnològica i de les dades.

El programa que estableix un marc per a obtenir una arquitectura oberta i dissenys basats en estàndards oberts, s'implementarà mitjançant

un conjunt de canvis incrementals amb una clara estructura de govern, orientats a resultats, amb mètriques i indicadors clars i un full de ruta compartit.

Com a punt de partida, el programa defineix els principis bàsics que han de guiar el desenvolupament dels nous serveis. Aquests principis queden recollits en el "decàleg" anomenat "**L'Estàndard de Serveis Digitals**" (vegeu annex 12.1):

- **Equips multi disciplinaris per serveis.** S'estableix un equip sostenible multidisciplinari que pot dissenyar, construir i fer operatiu el servei, que està liderat per un responsable de servei sènior que està qualificat per aquesta feina i que té responsabilitat per prendre decisions.

- **Començar amb les necessitats dels usuaris.** Cal entendre les necessitats de l'usuari i investigar per desenvolupar més coneixement sobre qui són els usuaris de servei i el que això significa per al disseny del servei.

- **Fer servir metodologies de desenvolupament àgil i construir de manera iterativa.** Construir el servei fent servir mètodes àgils, iteratius i centrats en l'usuari.

- **Reduir la càrrega sobre els ciutadans.** Es farà servir la informació ja existent als sistemes municipals en les noves interaccions amb els ciutadans i s'interoperarà amb altres administracions públiques per reunir la informació necessària i evitar haver de demanar als ciutadans que la tornin a aportar. S'eliminaran els documents innecessaris en la versió digital del servei i l'ajuntament s'assegurarà de que els ciutadans donin el seu consentiment per a l'ús dels seus documents personals.

- **Seguir les directrius sobre disseny visual i accessibilitat.** Es construirà un servei coherent amb l'experiència de l'usuari de la resta de l'Ajuntament de Barcelona, a propòsit de les directrius de disseny visual i d'accessibilitat existents.

- **Disposar d'un pla per a les persones que necessiten ajuda digital.** Es fomentarà entre tots els usuaris l'ús del servei digital,

també es faran plans per a les persones que per qualsevol raó no poden accedir als serveis digitals sense suport. En el cas de prestar un servei essencial, caldrà assegurar que l'ajuntament s'adapti als ciutadans que no tenen dispositius digitals.

- **Pensar amb la seguretat, la privacitat i els aspectes ètics.** S'avaluaran quines dades de l'usuari i informació seran proveïdes o emmagatzemades al servei digital, i tractar el nivell de seguretat, responsabilitats legals, assumptes de privacitat i els riscos associats amb el servei. (consultar amb experts en el seu cas).

- **S'utilitzarà programari obert i estàndards oberts.** Es farà servir programari obert i estàndards oberts sempre que sigui possible. Així mateix, es farà que tot el nou codi sigui obert i reutilitzable perquè es publiqui sota les llicències adequades.

- **Disposar d'un pla per ser digitals.** Caldrà assegurar que els serveis digitals proporcionin mitjans digitals als ciutadans per tal de proveir, signar i verificar els seus documents. En cas de que hi hagi ciutadans que no poden proveir recursos digitals per ells mateixos, caldrà garantir que hi ha un servei disponible a l'Ajuntament per tal de digitalitzar aquests documents.

- **Fer un pla per estar fora de línia en cas d'imprevistos.** Es disposarà d'un pla per quan el servei digital pugui estar temporalment inoperatiu, ja que els usuaris esperaran que un servei en línia estigui disponible les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any.

- **S'avaluaran les eines, els sistemes i els serveis.** Es farà l'avaluació per assegurar que es segueix el codi tecnològic de conducta i s'entenen els riscos tècnics associats.

- **Reutilització de la infraestructura existent i de les funcions compartides en la mesura que sigui possible.** Es crearà una experiència de servei coherent que permeti estalviar temps i recursos de la reconstrucció de funcionalitats ja existents.

- **Definició d'un pla de gestió del canvi per a la transició del servei.** Hi haurà plans de serveis de continuïtat per tal de facilitar la

transició entre el servei no digital actual i el nou servei digital. S'ha d'evitar qualsevol interrupció en l'accés al servei per part dels ciutadans.

- **Escolta i avaluació contínua de l'usuari.**

Es posarà en marxa un pla per a la escolta contínua dels usuaris i la realització de proves d'usabilitat a fi de recollir de forma continuada l'opinió dels usuaris i poder millorar així el servei.

- **Mesurar i publicació del resultat del servei.** S'identificaran els indicadors d'acompliment del servei, establint un punt de re-

ferència per a cada mètrica i fent un pla per permetre millores.

- **Feu un pla per al manteniment i el servei del servei digital.** Hi haurà un pla de "resposta i d'escalada" per reduir al mínim la interrupció del servei quan es produeixin incidents.

L'Ajuntament de Barcelona ha editat un pòster informatiu amb informació més detallada per la divulgació de l'Estàndard de Serveis Digitals. Aquest pòster es pot veure a l'annex 12.1 que acompanya aquesta mesura.

5.2. Prioritats i mètodes per la creació de serveis digitals

Per al millor desenvolupament del programa de digitalització i obtenir serveis digitals públics, oberts, interoperables, ètics i àgils s'han identificat les següents quatre grans àrees d'actuació:

- Metodologies àgils en el lliurament de serveis digitals.
- Sobirania Tecnològica (programari lliure i estàndards oberts).
- Sobirania i ús responsable de les dades.
- Nou model de Contractació pública.

Si bé el programa és transversal, i implica tant l'IMI com a totes les unitats de la ciutat, cada àrea d'actuació serà liderada per un equip diferent. Es basa en els nostres esmentats estàndards de serveis i un nou codi de pràctiques tecnològiques recolzat per una guia per a la introducció de les metodologies àgils i una guia per a la transició al programari lliure i de codi obert (programari, maquinari, sistemes oberts). Les guies de contractació pública oberta i de compra innovadora completen el marc documental per a desplegar el programa. La propera mesura de govern sobre la gestió de dades a la ciutat de Barcelona expressarà l'estratègia d'ús responsable i ètic de dades i la seva implementació concreta.

Aquesta transformació és interna i per tant el procés ha de ser liderat des del propi Ajuntament, implicant el propi equip humà, treballant per evolucionar la capacitat per adquirir habilitats i resultats. Puntualment caldrà el suport d'experts externs del sector que juntament amb la formació i rodatge dels nous equips àgils ajudaran a comprendre les capacitats i competències que es necessitaran en un futur immediat. Es desenvoluparà un pla de contractació i un programa de creació d'habilitats per fer front a aquestes necessitats i poder mantenir la transformació viva. Aquest procés generarà un forta implicació interna.

Tot el procés de transformació es durà a terme seguint la mateixa filosofia àgil. Així, s'inicia amb una fase de descoberta seguit de les successives iteracions que permetran anar introduint de forma gradual la nova cultura i les noves pràctiques.

Es desenvoluparan i refinaran les noves pràctiques a partir de projectes reals, que anomenarem exemplars o emblemàtics (descrits en el punt 08 d'aquest document). La nova metodologia s'anirà estenent de forma gradual a tots els projectes on aquestes pràctiques siguin d'aplicació.

5.3. Situació actual a l'Ajuntament de Barcelona

El passat setembre de 2016 s'inicià el procés de descoberta a l'Ajuntament de Barcelona amb el suport d'experts extern. Es van crear 4 grups de treball en els que hi van participar més de 40 treballadors de diferents àrees municipals. Durant 4 mesos, aquests grups van estar treballant amb l'ajuda de 4 experts externs amb l'objectiu de generar una base propiciatòria per a l'impuls del canvi.

Al llarg del 2017, s'han realitzat fins a 3 sessions amb el sector (programari lliure i tecnologies obertes, serveis digitals àgils i compra pública de tecnologia), en el qual s'han implicat més de 200 representants de la ciutat i del sector industrial. Internament entre l'abril i el juny d'enguany, dins del Pla de Transformació, es varen organitzar quatre tallers (taller d'Eines, taller de Gestió, taller de Capacitació i taller d'Organització).

En el primer trimestre de 2017 s'ha aplicat la metodologia àgil a un primer projecte real, el quadre de comandament de la gerència municipal. Això ha servit per definir les accions d'introducció de les metodologies àgils a l'Ajuntament, triar els projectes més adients on començar a aplicar-les, identificar el suport extern necessari, definir el pla de capacitació interna i l'organització i eines necessàries per les noves pràctiques.

L'Ajuntament, entre 2016 i 2017 va posar en funcionament **Decidim.Barcelona i Sentilo**, aplicacions ja desenvolupades amb programari propi lliure.

- **Decidim. Barcelona** és el projecte de programari lliure més avançat de l'Ajuntament de Barcelona i ha permès una de les participacions ciutadanes obertes, transparents i traçables més grans del món en la construcció col·lectiva d'un pla estratègic de ciutat. La seva missió és donar suport, obrir i amplificar la participació i la democràcia a Barcelona per als propers anys, avançant cap a una major capacitat de col·laboració entre l'Ajuntament i la ciutadania, una major autonomia de les persones en la presa de decisions, amb

èmfasi especial en la dimensió col·lectiva i, en definitiva, en la producció i distribució del poder social, principis que continuen avui també vigents en gran part de les comunitats de programari lliure. Ja està implementat en 9 ciutats de Catalunya i al País Basc, així com la Comissió Nacional de Debat Públic a França.

- La plataforma de gestió de dades de sensors de Barcelona, **Sentilo**, va ser desenvolupada íntegrament amb programari lliure i oferta al món a través de la Comunitat Sentilo. Com Decidim.Barcelona, ja està sent utilitzada a diferents ciutats i administracions públiques i un gran nombre de ciutats i empreses han mostrat el seu interès per provar-la i crear tecnologies compatibles amb la plataforma. El principal objectiu de Sentilo és proporcionar a tothom que ho desitgin una plataforma oberta, interoperable i fàcilment ampliable, compartint la inversió pública del desenvolupament sota el model de software lliure. És la primera experiència de Barcelona per a crear una comunitat al voltant d'un programari propi, un lloc de trobada on ciutats i empreses puguin col·laborar per a millorar la tecnologia, proporcionar suport i fins i tot desenvolupar negocis. Les organitzacions que, a més de Barcelona, estan utilitzant Sentilo en l'actualitat són: Terrassa, Reus, Cambrils, Diputació de Barcelona, Agència Catalana de l'Aigua (ACA), Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i la municipalitat de Dubai.

En l'àmbit de les dades obertes, cal destacar, el portal **Open Data BCN** o servei de dades obertes de l'Ajuntament de Barcelona. Es tracta d'un espai multi idioma i de fàcil accés, on els usuaris poden trobar una relació de conjunt de dades (catàlegs dataset) que l'Ajuntament de Barcelona posa a la seva disposició de forma reutilitzable. La informació està classificada en 5 grans temes (administració, població, territori, economia i empresa i ciutat i serveis), amb els seus corresponents subtemes permetent un filtratge. Des d'inicis de juliol

de 2017, disposa del apartat "reutilitzadors", un espai de comunitat dirigit a, d'una banda, desenvolupadors per facilitar la tasca d'aquest col·lectiu més tècnic en l'ús de les dades, i per l'altre "visualitzacions i aplicacions", un apartat que dona visibilitat als projectes que es realitzen amb dades del Portal.

Barcelona ja disposa d'experiència i ha començat el camí indicat per el Pla de Transformació Digital, superant els beneficis esperats. Ha arribat, doncs, el moment de **reforçar-la i formalitzar-la**. Aquesta mesura i la seva expressió a través de diversos documents que son el resultat de tot aquest procés de descoberta, estableixen de forma clara els fonaments, estàndards, i principals processos de la digitalització oberta i desenvolupament àgil de serveis:

- L'Estàndard de Serveis Digitals (veure l'annex 12.1).
- El Codi de Pràctiques Tecnològiques (veure l'annex 12.2).
- Les Metodologies Àgils a l'Ajuntament de Barcelona (vegeu annex 12.3).

- Guia de Sobirania Tecnològica (12.4).
- El Pla de migració a Codi Obert (veure l'annex 12.5).
- Guia de Compra Pública de Tecnologia: Manual d'Adquisició de Tecnologia amb clàusules ètiques i obertes (veure l'annex 12.6) i
- Guia de Compra Pública Innovadora (veure l'annex 12.7). Les guies, que acompanyen la present mesura de govern com annexos, seran publicades com un corpus coherent de treball i s'aniran millorant en al llarg del procés de transformació àgil en aquest mandat.

Aquests documents que acompanyen la present mesura de govern com annexos, seran publicades com un corpus coherent de treball i s'aniran millorant en al llarg del procés de transformació àgil en aquest mandat.

Com s'ha indicat anteriorment, les directius sobre dades es desenvoluparà a través d'una futura mesura específica sobre l'ús de dades a l'Ajuntament, donant-li la importància que mereix.

Temes i objectius

Per aconseguir els objectius del Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis caldrà treballar per lliurar serveis digitals àgils i centrats en l'usuari, mitjançant tres eixos principals d'acció:

- Enfortir la **sobirania tecnològica**, a través de l'adopció de programari lliure i la contractació pública oberta.

- Adoptar les **metodologies àgils**, introduint un marc de treball àgil.

- Millorar el **govern de dades**, mitjançant una nova estratègia de dades.

Això es farà mitjançant un conjunt d'actuacions en cadascun dels temes que conformen el programa (Figura 2).

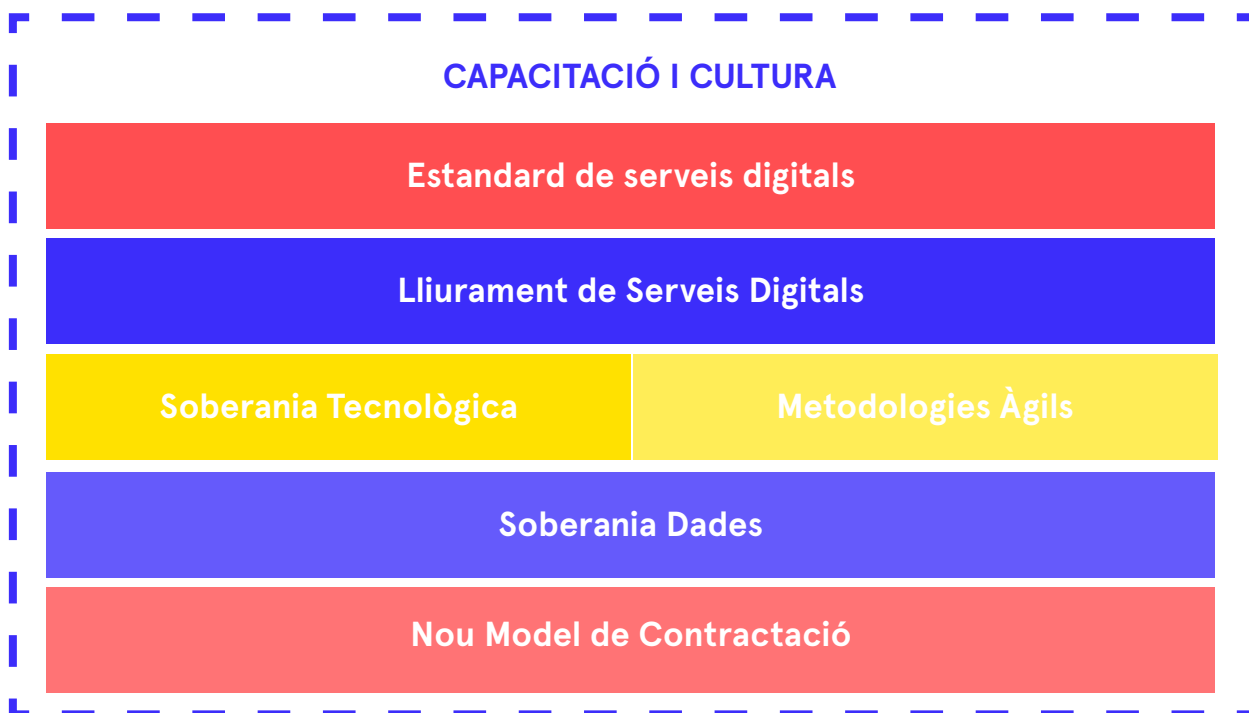


FIGURA 2: Àrees d'actuació

6.1. Serveis digitals àgils i centrats en l'usuari

Cal canviar la forma de dissenyar i construir els nous serveis públics pensant-los ja com a digitals des de bon principi, és el que en el món anglosaxó s'anomena "digital first" (digital des del seu inici). Cal dissenyar-los posant el ciutadà al centre i construint-los de forma àgil i gradual per a reduir els temps d'espera per a la posada en marxa. Cal que els treballadors municipals responsables del servei, així com els ciutadans, participin activament en el disseny, construcció i manteniment d'aquests serveis. Aquest procés de canvi, inspirat en els exemples de les administracions anglosaxones, proporcionarà nous serveis públics més ajustats a les necessitats reals de la ciutadania tot reduint el temps de desenvolupament.

Els serveis digitals àgils són el punt de partida per assolir els objectius d'aquest programa de digitalització. Aquests permeten als ciutadans, empreses i organitzacions relacionar-se amb el govern de la ciutat de forma més fàcil, ràpida i econòmica, doncs seran serveis senzills, ràpids, interactius i disponibles arreu i sempre, serveis que hauran estat dissenyats per satisfer les necessitats de la ciutadania i dels treballadors treballadores municipals. Desenvoluparem serveis pensats en digital des del seu inici i fàcilment adaptables a les noves necessitats.

6.2. Metodologies àgils

Les metodologies àgils aportaran les eines necessàries per a dissenyar, construir i prestar de manera flexible i eficient els serveis digitals als ciutadans i als treballadors municipals.

La introducció d'un marc de treball àgil, necessitarà:

- La creació d'equips multi-disciplinars.
- La visió global de tot el cicle de vida del servei.
- La introducció progressiva de metodologies àgils.
- La implicació de tota l'organització.
- La realització de projectes pilot.
- La millora contínua a partir de les aportacions de totes les parts..

A partir de les línies d'actuació identificades, detallades en el punt 07, s'aconseguirà:

- Posar major focus en l'usuari final em-

poderant a l'usuari per a la presa de decisions.

- Escurçar el temps de desenvolupament i millorar a la vegada la qualitat tècnica.
- Augmentar la freqüència de millores i implementar la millora contínua. Lliurar més freqüentment, de manera fiable, per avançar el retorn de la inversió., i sistematitzar la millora contínua basada en cicles curts d'inspecció i adaptació.
- Posar focus en la col·laboració i transparència.
- Incrementar l'orientació al valor mantenint el control dels desenvolupaments, essent més flexibles i lliurant més valor a l'usuari final.

EEls projectes emblemàtics en aquesta tema, amb un pressupost total de 7 milions d'euros i un calendari que va des de mitjans del segon trimestre de 2017, fins al final del segon trimestre del 2019.

- Quadre de Comandament per a la gerència municipal.
- Portal d'Atenció ciutadana.
- Serveis Municipals al mòbil.
- Decidim.Barcelona.
- Sistema d'informació de drets socials.
- ASIA.
- Sistema d'informació del Institut Municipal d'Esports.
- E-administració.

La Guia de Les metodologies Àgils a l'Ajuntament de Barcelona (veure annex 12.3) és el document de referència en aquest tema.

6.3. Sobirania tecnològica i Tecnologies obertes

Barcelona exigeix la seva sobirania tecnològica, i afronta amb decisió la transició a programari lliure i estàndards oberts per aquesta finalitat. S'ha establert un codi de bones pràctiques sobre tecnologies obertes que guiarà la transformació interna, promourà la reutilització i la compartició de codi amb i de tercers, i el desenvolupament i/o utilització de solucions de govern comuns. La transició a codi i estàndards oberts té per objectiu reforçar la sobirania tecnològica, i comença amb el Pla de Migració a Codi Obert (annex 12.5).

Els sistemes basats en programari lliure i estàndards oberts ofereixen múltiples beneficis:

- **Transparència:** el codi font pot ser examinat i auditat per qualsevol que tingui els coneixements tècnics suficients, sense necessitat de permís explícit del fabricant o de l'Ajuntament. Sense aquesta propietat es fa difícil confiar en la neutralitat i seguretat d'una quantitat creixent de processos governamentals i administratius que es troben implementats en forma de software, com els processos de votació.

- **Interoperabilitat:** l'ús de formats i estàndards oberts permet que diferents sistemes, possiblement de diferents fabricants, funcionin conjuntament sense obstacles legals i tècnics. Això obre possibilitats d'integració entre diferents sistemes, per exemple per reutilitzar dades i millorar processos. També garanteix que no s'obliga als ciutadans i ciu-

tadanes a utilitzar solucions tecnològiques de proveïdors específics per interactuar amb l'Administració.

- **Sobirania:** la transparència i la interoperabilitat redueixen molt la dependència respecte d'estratègies comercials dels fabricants. L'usuari, en aquest cas l'Ajuntament, pot decidir amb més llibertat quins sistemes evolucionar, redimensionar o substituir, així com establir polítiques pròpies en quant a seguretat, privacitat, actualitzacions i accés als sistemes. En el cas de les organitzacions, la sobirania també fomenta el control sobre els processos propis i la generació i conservació de coneixement.

- **Flexibilitat:** els sistemes poden adequar-se millor a les necessitats dels usuaris i usuàries, i es poden adaptar i estendre a mida que aquestes necessitats evolucionen, sense dependre de cap proveïdor concret. No només el desenvolupament és més flexible, també l'avaluació d'alternatives resulta més senzilla i barata, i les condicions d'operació i manteniment es poden modificar més fàcilment.

- **Sostenibilitat:** la interoperabilitat permet que es puguin substituir aquelles parts dels sistemes que cal renovar sense que les dades no quedin mai inservibles. Una major sobirania implica també un menor risc d'obsolescència de qualsevol part dels sistemes, inclòs el hardware. La col·laboració (entre persones i entitats) que promouen les llicències lliures pot ser de gran ajuda a l'hora de fer més estable i durador un sistema.

- **Eficiència:** factors com l'estalvi de costos associats al pagament de llicències, una major competència entre proveïdors, un menor risc d'obsolescència, i la possibilitat de compartir costos amb altres usuaris i entitats, fan que el programari lliure i basat en estàndards oberts sigui la millor opció per garantir l'eficiència que la llei exigeix a l'Administració. La ingent base de programari combinable existent permet en molts dominis aconseguir solucions molt adaptades a l'usuari final amb un baix ús de recursos.

- **Fiabilitat i seguretat:** la independència d'estratègies comercials fa que l'usuari pugui exigir serveis de major qualitat i aprofitar-se de totes les correccions i millores aportades per la comunitat d'usuaris i desenvolupadors de cada eina.

- **Innovació:** la transparència, i una afortunada combinació de col·laboració i competència, fan del programari lliure un terreny enormement fèrtil per la innovació tecnològica, social i de processos. D'aquesta producció de coneixement se'n beneficien directament els productors i els usuaris, i indirectament tota la societat.

Els principals punts en els que s'hauria de treballar són:

- Implementar un pla de migració i desenvolupament progressiu de programari lliure.

- Publicar i compartir programari i continguts de l'Ajuntament de Barcelona sota llicències de programari i continguts lliures.

- Transformar la contractació pública per fomentar la creació, ús i reutilització del programari lliure i de codi obert.

- Exigir l'ús d'estàndards oberts per a les tecnologies, dades i altres informacions de la ciutat.

- Identificar oportunitats de desenvolupament i/o migració a arquitectures i sistemes oberts a curt i mig termini.

La Guia de Sobirania Tecnologia (veure annex 12.4) és el document de referència en aquest tema.

6.4. Estratègia responsable de Dades

Les dades són cada cop més importants per a les ciutats doncs permeten definir millors polítiques públiques per a combatre les desigualtats socials, fomentar el desenvolupament i millorar la qualitat de vida de la ciutadania. El creixement exponencial de les dades i la ràpida evolució de la tecnologia promouen l'aparició de nous models de serveis i generen canvis d'hàbits profunds. Aquest escenari requereixen adequar de forma flexible i constant les organitzacions TIC i com gestionen les dades que manipulen.

S'obre una nova etapa on les dades prenen una rellevància considerable en l'entorn municipal i de ciutat i es fa palesa la necessitat de definir i posar en marxa un nou model de govern de les dades municipal que actuï amb sobirania i sigui transversal a tot l'Ajuntament.

Això implica canvis organitzatius, de funcions i responsabilitats, i fan necessari la creació a l'Ajuntament de la figura del responsable de les dades o Chief Data Officer (CDO).

Els principals aspectes que caldrà aprofundir aquest àmbit són:

- Noves regles pel govern de les dades.

- Arquitectura oberta de dades.

- De les dades a la informació, de la informació als indicadors de ciutat.

- Ús ètic i responsable de les dades per a la innovació.

- Privacitat i sobirania.

La "Directiva de Dades" per a la Ciutat es publicarà amb la pròxima mesura de govern sobre la gestió de dades a Barcelona, on s'establiran de manera transversal no només la política de gestió responsable i ètic de dades, amb

la estructura municipal de gestió de dades, una Oficina y responsables de dades, etc., si no també els processos i obligacions per al màxim compliment la normativa de protecció de dades i la millora de la seguretat.

6.5. Transformació de la Compra Pública de TIC

Com eix transversal per enfortir l'assoliment dels objectius i els anteriors temes indicats, s'han de canviar els processos i les pràctiques habituals en la compra de tecnologia per adaptar-ho a les metodologies àgils a implantar, a la transició al programari lliure i estàndards oberts i a la nova estratègia de dades.

La nova contractació de tecnologia serà oberta, transparent i més àgil. Ampliarà el ventall de proveïdors que hi poden accedir, facilitant la contractació de solucions en codi obert i d'estàndards oberts. A més, considerarà els aspectes de propietat de les dades, i privacitat, tot observant el compliment de la regulació legal de protecció de dades i incloent l'avaluació del risc ètic en l'ús de les dades. Com a resultat tindrem nous processos de contractació, guies d'adquisició de tecnologia i nous serveis digitals tant per a les empreses potencials proveï-

dors com per la ciutadania i pels equips municipals de contractació.

Es generaran nous enfocis, noves normes i noves eines per tal de disposar de:

- Processos de compra més fàcils.
- Contractació oberta amb processos més transparents.
- Guies per la contractació de solucions i serveis basats en tecnologies obertes i el desenvolupament de metodologies àgils.
- Plataforma de mercat digital per facilitar l'accés a proveïdors petits i locals.

La Guia de Compra Pública de Tecnologia (veure annex 12.6) i en la Guia de Compra Pública Innovadora (veure annex 12.7) són els documents de referència en aquest tema.

6.6. Capacitat, cultura i gestió del canvi organitzatiu

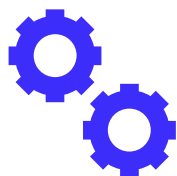
La transformació ajuda als equips existents a capacitar-se i desenvolupar-se, convertint-los en equips interns ben preparats amb habilitats i capacitats per prendre la plena propietat dels serveis digitals de la ciutat, les dades, les decisions arquitectòniques i de compra.

Aquestes capacitats i habilitats estaran recolzades per un conjunt de comportaments i pràctiques (cultura organitzativa)

i una estructura organitzativa que orientant-los a serveis, faciliti la col·laboració dels equips amb el suport puntual d'equips externs que puguin complementar i enriquir el coneixement dels recursos interns i obrir noves oportunitats professionals.

A continuació (Figura 3), es mostren els resultats més importants, que ja s'han assolit, en les àrees d'actuació descrites.

FIGURA 3: Guies



Codi de pràctiques Tecnològiques

Conjunt de criteris per ajudar Barcelona a seleccionar les tecnologies obertes apropiades i definir compromisos en lús **d'estàndards oberts, interoperabilitat, seguretat i transparència.**



Guia de compra pública de tecnologia

Directrius per seleccionar solucions de tecnologia lliure i oberta i els servei tecnològics adequats per **evitar el "vendor lock-in"** provocat per les solucions propietàries i les architectures tanca- des.



Directiva de dades

Proposta per a la gestió de les dades de la ciutat amb la **propietat, la privacitat, la sobirania i l'ús ètic i la innovació.** Defineix l'arquitectura de dades i la infraestructura de dades per a Barcelona Digital.



Nou marc de contractació

Nova estratègia de contractació de tecnologia basada en un acord d'homologació. Això permetrà **cicles de compra** més eficients i reduirà el risc proveïdor.



Estàndard de serveis digitals

Conjunt de criteris per ajudar Barcelona a crear i gestionar serveis digitals àgils. Els serveis seran consistents i d'alta qualitat.



Pla de capacitat i contractació

Proposta per desenvolupar capacitats internes que s'ajustin a les capacitats requerides per oferir els serveis digitals i un enfocament de personal per assegurar noves habilitats a curt termini.

Línies d'actuació

Sobre cadascun dels temes que s'han indicat en l'apartat anterior, s'han establert unes línies

d'actuació, les quals ampliarem a continuació, juntament amb les seves accions associades.

7.1. Serveis digitals àgils i centrats en l'usuari

Pel desenvolupament dels serveis digitals i centrat en l'usuari és imprescindible la introducció de les metodologies de desenvolupament àgil.

Durant el primer semestre de 2017 s'han dut a terme les següents accions:

Organització de 4 tallers (eines, gestió àgil, capaciació i cultura i organització) amb personal intern del IMI, desenvolupadors, responsables de servei, responsables sectorials i directius. Van participar més de 40 treballadors de les diferents àrees municipals.

Amb la implantació d'aquestes metodologies s'assoliran les línies d'actuació establertes:

- Barcelona transformarà 20 nous serveis digitals (descrits en l'apartat 0.8), segons l'Estàndard de serveis digitals i el Codi de pràcti-

ques tecnològiques.

- Posar major focus en l'usuari final, donant més protagonisme a la **presa de decisions**.

- **Escurçar el temps de desenvolupament** i millorar a la vegada la qualitat tècnica.

- **Oferir més valor públic** tot mantenint el control dels desenvolupaments.

A partir de les línies d'actuació identificades, s'aconseguirà:

- Transformar la cultura organitzativa, promovent la col·laboració i la transparència, essent més flexibles i lliurant més valor públic.

- Implementar la millora continua introduint a l'organització les pràctiques que han de fer que els processos de millora siguin sistèmics.

7.2. Sobirania tecnològica i migració a programari lliure

L'assoliment de la sobirania tecnològica es farà a través de la migració a programari lliure, el desplegament d'estàndards oberts, els canvis en la contractació pública per fomentar el programari de codi obert i la identificació d'oportunitats de migració a arquitectures obertes a curt termini.

Les línies d'actuació vers aquest tema són:

- **Assolir que el 70% de la inversió** en nous desenvolupaments de programari es farà amb codi obert.

- Posar a disposició d'altres municipis i administracions **10 solucions** desenvolupades per l'Ajuntament de Barcelona.

- Incorporar **l'estació corporativa** oberta basada en sistemes i programes oberts al parc municipal.

Durant el primer semestre de 2017 s'han dut a terme les següents accions:

- Identificar oportunitats de desenvolupament i/o migració a arquitectures i sistemes oberts a curt termini.

- Preparació d'un pla de migració i desenvolupament de codi lliure i de codi obert.

- Definició de pautes per a publicar i compartir programari i continguts de l'Ajuntament sota llicències de programari i continguts lliure.

- Introduir en la contractació pública el foment de la creació, ús i reutilització del programari lliure i de codi obert.

- Introduir les directrius a nivell corporatiu per a l'ús d'estàndards oberts per a les tecnologies, dades i altres informacions de la ciutat.

A partir de les línies d'actuació identificades, s'aconseguirà:

- Increment de la sobirania tecnològica.
- Millora de la imatge i posicionament davant de la societat.

- Reducció costos desenvolupament (pocs d'entrada).

- Reducció costos manteniment (efectiu).

- Reducció costos evolutius (notable quan introduïm noves funcionalitats desenvolupades per la comunitat).

- Reducció costos migració a noves solucions (important).

Els projectes emblemàtics en aquest tema, amb un pressupost total de 21,5 milions d'euros i un calendari que va des de el primer trimestre de 2017, fins al final del segon trimestre del 2019, s'inclouen al Pla de Migració a Codi Obert (annex 12.5).

- Migració del correu corporatiu a tecnologies obertes.

- Adaptació de l'estació de treball Windows (Windows 10) amb conjunt d'aplicacions de programari lliure.

- Adopció d'eines per al desenvolupament d'aplicacions basades en tecnologies obertes.

- Estació de treball i escriptori obert.

- Identificador Mobile-ID / e-ID.

- Nous serveis desenvolupats en codi obert.

7.3. Estratègia responsable i ètica de dades

Les dades prenen una rellevància considerable en l'entorn municipal i de ciutat i es fa palesa la necessitat de definir i posar en marxa un nou model transversal de govern de les dades que reforci la sobirania. Donant la seva importància, l'Ajuntament dedicarà una mesura de govern destinada a expressar la política de gestió de dades i la seva implementació a través de totes les unitats de l'Ajuntament.

Indiquem aquí les línies d'acció i projectes que cauran sota l'àmbit d'aquesta pròxima mesura, element essencial del Pla de Transformació Digital.

Les línies d'actuació vers aquest tema són:

- **Disseny i execució** de les accions d'adaptació al nou RGPD pel tractament de

les dades de caràcter personal a l'ajuntament de Barcelona.

- **Definició i implantació** dels nous processos que permetin la incorporació de la privacitat and security per defecte i des del disseny en els nous aplicatius informàtics.

- **Establiment del control** proactiu que demana la nova normativa.

- Definició de l'oficina municipal d'anàlisi de dades i de la figura de **Chief Data Office**.

- Creació de la figura **Chief Data Analytics Office** que aporti noves capacitats relacionades amb la millora de dades i l'anàlisi de les mateixes en la protecció de la privacitat interna.

- Crear un programa "**Data Challenges**" per involucrar a les pimes i empreses en la creació d'aplicacions basades en dades per resoldre els reptes de la ciutat.

Durant el primer semestre de 2017 s'ha estat treballant en les següents accions:

- Establiment de les noves regles pel govern de dades.

- Definició d'una arquitectura oberta de dades.

- Plataformes per a l'anàlisi massiu de dades per a polítiques i serveis públics.

- Guia per a l'ús ètic i responsable de les dades, garantint privacitat i sobirania.

A partir de les línies d'actuació identificades, s'aconseguirà:

- Millorar l'eficàcia i eficiència.

- Millorar la presa de decisions.

- Democratitzar l'accés a les dades.

- Crear nous i millors serveis públics.

- Assolir qualitat democràtica, respectant els drets digitals dels ciutadans, la protecció de dades i l'accés a la informació.

- Generar Transparència i rendició de comptes.

- Recuperar la confiança del ciutadà.

Els projectes emblemàtics en aquesta tema, amb un pressupost total de 2,3 milions d'euros i un calendari que va des de el primer trimestre de 2017, fins a mitjans del primer trimestre de 2019.

- Serveis CityOS (contaminació, mobilitat, turisme).

- Quadre de comandament d'ecologia.

- Observatori de l'Habitatge de Barcelona (OHB).

- DCODE: Projecte de tota la UE per desenvolupar una arquitectura basada en blockchain (cadena de blocs) per a la sobirania de dades.

7.4. Nou model de contractació

Amb l'assoliment del objectiu principal del nou model de contractació, indicat en el punt 06.5, es podrà garantir la sobirania tecnològica i de les dades, es fomentarà la innovació tecnològica i es farà palanca en la transformació socioeconòmica.

Les línies d'actuació vers aquest tema:

- **Nou marc de contractació:** Conceptualització de la nova orientació en la contractació.

- **Implementació de la Guia Compra TIC:** Guia que facilita una visió global de l'estratègia municipal i facilita l'aplicació de les diferents mesures.

- **Implementació de la Guia Compra innovació:** Guia que orienta al seu lector a considerar la innovació com a element fonamental indissociable i potenciador de les compres sostenibles.

- **Redacció de documents per a "Plecs Tipus":** Estandardització i agilitat en la contractació.

- **Creació del "Digital Marketplace":** Espai de diàleg continu i interrelació entre proveïdors, ciutadans i l'Ajuntament.

- **Comunicació i Difusió:** Accions de difusió sobre el procés de transformació i l'estratègia municipal pel que fa a la contractació.

Durant el primer semestre de 2017 s'han dut a terme les següents accions:

- Redacció de la guia de compra de tecnologia i de la guia de compra d'innovació.

- S'ha iniciat ja la preparació dels plecs tipus.

- S'han organitzat sessions de treball amb el sector TIC per l'enriquiment de les mesures vinculades a la compra de tecnologia.

- Prospeccions per a construir una plataforma de mercat digital (Marketplace).

Els projecte emblemàtic en aquesta tema, amb un pressupost total de 22 mil euros i un calendari que va des de l'inici del segon trimestre de 2017, fins a finals del primer trimestre de 2018.

- Digital Marketplace.

7.5. Cultura i organització del canvi

Per a la transformació dels equips existents s'està realitzant entre d'altres actuacions, una pla de capacitació del personal intern, amb tallers orientats a la organització, la capacitació i la cultura, la gestió àgil i l'aprenentatge d'eines.

De forma paral·lela, dins el primer semestre del 2017 també s'ha iniciat un procés de cobertura de 64 noves places de tècnics informàtics (superiors i mitjans), a través de 2 borses de treball. Es preveu que aquest procés durarà fins a finals del 2017 i la incorporació de les persones es realitzarà durant el primer semestre del 2018.

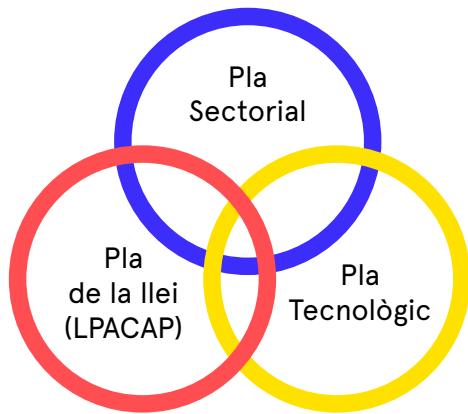
També està prevista una reestructuració orgànica que preveu la creació de 16 nous departaments,

d'acord amb criteris de diferenciació per àmbits sectorials per especialització tècnica, que reforçarà el comandament, l'assumpció de responsabilitats pels comandaments intermitjos i la coordinació dels diferents grups de treball.

Per finalitzar, indicarem que els projectes emblemàtics que s'han apuntat en cadascuna de les línies d'actuació i que es detallen en l'apartat 08, formen part del Pla de Mandat que es conforma de 3 plans:

Sectorial, de Llei i Tecnològic, tal i com es reflexa a continuació (Figura 4). També hi podem observar l'estat d'execució dels mateixos, així com el grau d'execució del pressupost de 2017.

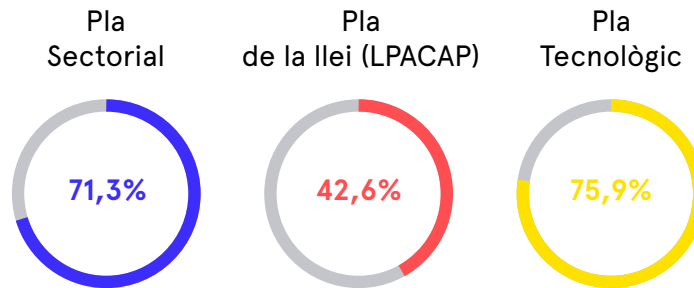
El **Pla de Mandat** es conforma per:



	Iniciatives pendents d'inici	Iniciatives en curs	Iniciatives finalitzades	% Execució iniciatives
Iniciatives Pla Sectorial	53	105	10	64%
Iniciatives Pla de la llei (LPACAP)	3	5	0	62,4%
Iniciatives Pla Tecnològic	31	70	6	65,4%

(Dades a 30/08/2017)

El **grau d'execució del pressupost de 2017** de cada Pla a finals de juny és el següent:



El **"Pla de Mandat"** contempla les necessitats de l'Ajuntament i el programa de digitalització oberta i desenvolupament àgil de serveis.

FIGURA 4: Composició i execució del Pla de Mandat

8 Projectes emblemàtics dins les línies d'actuació

La introducció dels canvis que es deriven del desenvolupament d'aquest programa de digitalització oberta i desenvolupament de serveis àgils, s'efectua de forma gradual en un conjunt de projectes, que s'han anunciat en l'apartat anterior, que per aquesta raó anomenem **projectes emblemàtics**.

Aquests projectes seran pioners en l'aplicació de les noves pràctiques, ja es tracti de metodologies de desenvolupament àgils ja sigui en l'ús de solucions basades en programari obert, l'aplicació d'estàndards oberts o la implementació de les recomanacions derivades de la nova estratègia de dades.

Així doncs, en aquesta secció presentem la totalitat de projectes emblemàtics d'aquest programa de digitalització, fent una breu descripció de cadascun d'ells:

1. Quadre de comandament per a la gerència municipal. A més del desenvolupament d'un quadre de comandament per a l'equip de govern, es desenvoluparà una aplicació lliure i oberta pels ciutadans que reflectirà els indicadors estratègics de manera sintetitzada i aportarà dades dels serveis de l'ajuntament amb indicadors de gestió dels seus projectes, el grau d'acompliment dels compromisos del govern, valoració dels ciutadans, etc. Aquest servei representa un pas important envers la transparència en la gestió municipal i l'escrutini públic.

2. Portal d'Atenció Ciutadana. Es renovarà el portal de tràmits per als ciutadans i empreses a Barcelona amb l'objectiu de simplificar el seu accés i utilització i reduir la documentació requerida acomplint amb les normes del procediment administratiu. El ciutadà percebrà una clara millora en la usabilitat dels serveis digitals del portal i una simplificació en la tramitació.

3. Serveis Municipals al mòbil. Reducció del nombre de web apps. Es tracta de simplificar l'ús del portal per guanyar en usabilitat. S'eliminaran les aplicacions obsoletes, s'unificaran aplicacions i s'introduiran noves eines de codi obert i s'incrementarà l'ús de les dades obertes. Es desenvoluparà un conjunt de noves web apps adaptatives que es posaran a disposició del ciutadà.

4. Decidim Barcelona. Desenvolupament de la Fase 3 de la plataforma de participació ciutadana que inclou funcions de multi-consulta. Millorarà el servei de participació que des de l'Ajuntament s'han posat a disposició de la ciutadania.

5. Sistema d'informació de drets socials. Part del nou sistema d'informació de la Gerència de Drets Socials es desenvoluparà amb les noves metodologies. D'aquesta forma s'accelerarà el desenvolupament dels nous serveis digitals i l'eficiència dels serveis públics associats.

6. ASIA. Nova agenda d'esdeveniments i equipaments de la ciutat. Aquest és un dels serveis digitals més utilitzats actualment per la ciutadania. Se'n millorarà el rendiment i la usabilitat.

7. Sistema d'informació del Institut Barcelona Esports. Una part de les aplicacions que conformen el nou sistema d'informació de l'Institut Barcelona Esports, entre elles el nou cens d'equipaments esportius, es desenvoluparà seguint les noves metodologies àgils. El ciutadà que percebrà una millora en els serveis prestats per aquest institut.

8. E-administració. Conjunt d'aplicacions i serveis digitals per adaptar la tramitació administrativa al nou marc legal. Una part d'aquestes aplicacions es construiran ja amb la nova metodologia de desenvolupament àgil. La simplificació de les tramitacions municipals serà el benefici més tangible pel ciutadà que apreciarà la reducció de la burocràcia i la millora dels temps de resposta.

9. Migració del correu corporatiu a. Es substituiran els servidors de correu Microsoft Exchange per una alternativa de codi obert. Es substituirà l'aplicació d'accés al correu electrònic però es mantindrà el Microsoft Outlook en les estacions de treball que actualment l'utilitzen (20% dels usuaris). La millora del servei impacta a tota l'organització municipal.

10. Nova estació de treball amb aplicacions de programari lliure i obert. Es tracta de substituir el màxim d'aplicacions propietàries que actualment s'utilitza en els diferents llocs de treball de l'ajuntament per aplicacions basades en programari lliure i obert però sense substituir la plataforma o sistema operatiu Microsoft Windows.

11. Adopció d'eines per al desenvolupament d'aplicacions basades en tecnologies obertes. Es pretén implementar un conjunt d'eines que permeti als tècnics desenvolupar aplicacions en codi obert i utilitzar eines de gestió dels desenvolupaments basats en tecnologies obertes.

12. Escriptori obert. S'anirà migrant progressivament les estacions de treball que actualment tenen instal·lades aplicacions i siste-

mes operatius privatis cap a estacions amb 100% codis oberts.

13. Identificador Mobile-ID / e-ID. Actualment hi ha 18.000 usuaris de l'identificador mòbil amb més de 2.000 sessions de treball setmanals. S'actualitzarà el servei i s'incorporaran nous mecanismes d'autenticació. El primer beneficiari d'aquest servei és la ciutadania que disposarà d'una eina que li facilitarà l'ús dels diferents serveis digitals que ofereix l'Ajuntament.

14. Serveis desenvolupats en codi obert. Diverses aplicacions de les utilitzades per l'Ajuntament seran desenvolupades interna i/o externament en codi lliure i obert. Aquestes aplicacions o serveis s'oferiran a la comunitat per a que qualsevol administració pública les pugui utilitzar, per a que qualsevol desenvolupador o empresa TIC pugui desenvolupar i afegir noves funcionalitats. Cal valorar que actualment l'Ajuntament ja està desenvolupant i utilitzant aplicacions de codi obert com el portal d'Open Data, la plataforma d'internet de les coses Sentilo, el banc d'imatges BIMA o la plataforma de participació Decidim Barcelona.

15. Serveis City OS. És una plataforma d'anàlisi avançada de dades amb una visió unificada d'informació de la ciutat, basada en productes lliures i de codi obert que s'oferirà a la comunitat per detectar problemes, escurçar els temps de resposta i millorar els serveis públics. Les diferents gerències i direccions de servei podran utilitzar aquesta plataforma de dades per a realitzar una anàlisi de la informació més acurat i dictar així millores polítiques públiques.

16. Quadre comandament d'ecologia. Es desenvoluparà un quadre de comandament que integri els àmbits de medi ambient, urbanisme, infraestructures, mobilitat i serveis urbans que aportarà una millor presa de decisions.

17. Observatori de l'Habitatge de Barcelona (OHB) Es crearà un repositori de big data especialitzat en habitatge que permetrà analitzar les dades i establir polítiques públiques per combatre els problemes actuals en l'habitatge.

18. DCODE. És un projecte pilot europeu

que es desenvolupa a Barcelona i Amsterdam per a gestionar la sobirania de les dades per l'economia compartida. Les solucions tècniques que desenvolupa aquest projecte serviràn per oferir millors serveis als ciutadans, més segur i a la vegada garantir millor la propietat i control de les seves dades.

19. Digital Marketplace. Creació de mercat digital per facilitar l'accés de les petites empreses a la contractació pública.

20. IRIS. Desenvolupament de la nova versió del servei multicanal d'incidències, Reclamacions i Suggeriments que gestiona les peticions de servei, avisos, incidències i reclamacions dels ciutadans des de l'any 2003. Aquesta nova versió es desenvoluparà íntegrament en programari de codi obert i es cedirà a la comunitat.

Calendari d'execució dels projectes exemplars relacionats amb l'aplicació de les metodologies àgils i l'ús de programari i estàndards oberts (Figura 5):

Projecte	Pressupost	2017				2018				2019	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Quadre de Comandament per a la gerència municipal	235K €										
Portal d'Atenció ciutadana	2.196K €										
Serveis Municipals al mòbil	100K €										
Decidim.Barcelona	600K €										
Sistema d'informació de drets socials	1.521K €										
ASIA	360K €										
Sistema d'informació del Institut Municipal d'Esports	270K €										
E-administració	1.755K €										
Migració del correu corporatiu	500K €										
Nova estació de treball Windows amb aplicacions de programari lliure i obert	400K €										
Adopció d'eines per al desenvolupament d'aplicacions basades en tecnologies obertes	100K €										
Escriptori obert	484,5K €										
Identificador Mobile-ID / e-iD	130K €										
Serveis desenvolupats en codi obert	20M €										
Serveis CityOS	1.132K €										
Quadre de comandament d'ecologia	375K €										
Observatori de l'Habitatge de Barcelona (OHB)	421,7K €										
DCODE	400K €										
Digital Marketplace	150K €										
IRIS	600K €										

FIGURA 5: Calendari d'execució

Mètriques d'èxit i resultats

El propòsit de les mètriques d'èxit és proporcionar eines per comprendre si les accions realitzades per l'Ajuntament l'han acostat als seus objectius i quins canvis s'han de realitzar en el que s'està fent per l'assoliment dels mateixos. Una mètrica ben dissenyada, contesta les preguntes de rendiment específiques i permet prendre decisions de millora de serveis basades en dades.

Es monitoritzarà el progrés del programa de digitalització a través dels projectes emblemàtics. D'aquests es mesurarà el seu grau d'execució (% d'execució) i el pressupost executat. El progrés de les diferents línies d'actuació del programa i les iniciatives que comprenen es mesurarà mitjançant mètriques i indicadors d'avanç específics per a cada iniciativa: proporció de contractes desenvolupats en metodologies àgils, pressupost destinat a projectes àgils, pressupost destinat a projecte de programari lliure i de codi obert, temps de

desenvolupament i posta en marxa de nous serveis, quantitat de defectes detectats en els desenvolupaments, nombre d'iteracions, etc.

Es mesurarà el nivell de coneixement del procés de transformació que es té des de les diferents àrees municipals. A la vegada, s'avaluarà el grau de satisfacció de cada àrea amb els nous serveis digitals desenvolupats, mitjançant una enquesta periòdica. En la mateixa enquesta es mesurarà l'ajust dels serveis a les necessitats del "negoci", el grau d'actualització dels mateixos, la seva usabilitat, accessibilitat, grau d'innovació i temps de resposta.

Una altra mètrica important que s'utilitzarà per monitoritzar l'èxit del programa, és la disponibilitat dels serveis públics digitals. En el següent gràfic (Figura 6), es mostren els resultats respecte disponibilitat i prestació de serveis del primer semestre del 2017.

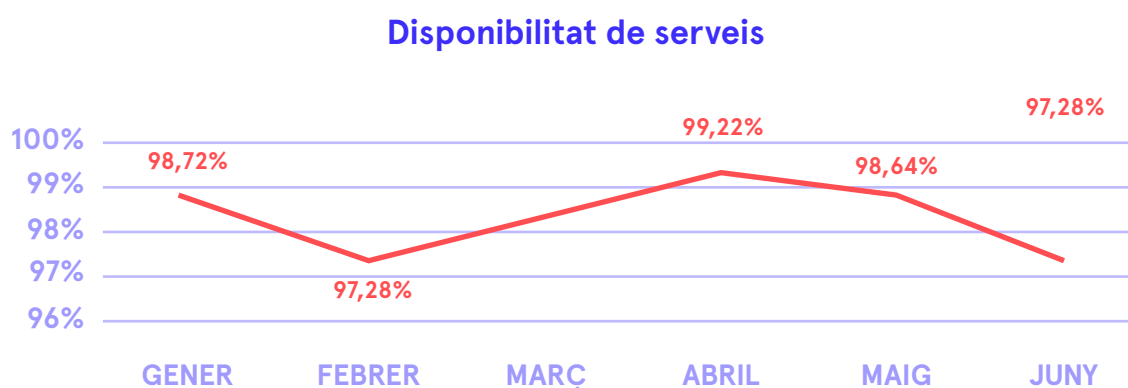


FIGURA 6: Indicadors de disponibilitat de serveis

Finalment, els recursos humans és un dels altres principals indicadors que s'utilitzaran per a mesurar el progrés d'aquest programa. El procés que s'està portant a terme en

aquest àmbit, així com la planificació, queda reflectida en la següent imatge (Figura 7).

Dins del Pla de Recursos Humans de l'IMI de l'actual mandat el primer semestre de 2017 s'ha iniciat el procés per a la **cobertura** de les següents **places informàtiques**:

	PLACES PLA RH	ALTRES VACANTS	TOTAL PLACES
Tècnic Superior En Informàtica	28	4	32
Tècnic Mitjà/Na En Informàtica	32	0	32
TOTAL PLACES	60	4	64

El Departament de Recursos Humans ha endegat un procés selectiu per la constitució de dues borses de treball en les categories esmentades. La **planificació** de les diferents actuacions a seguir és:

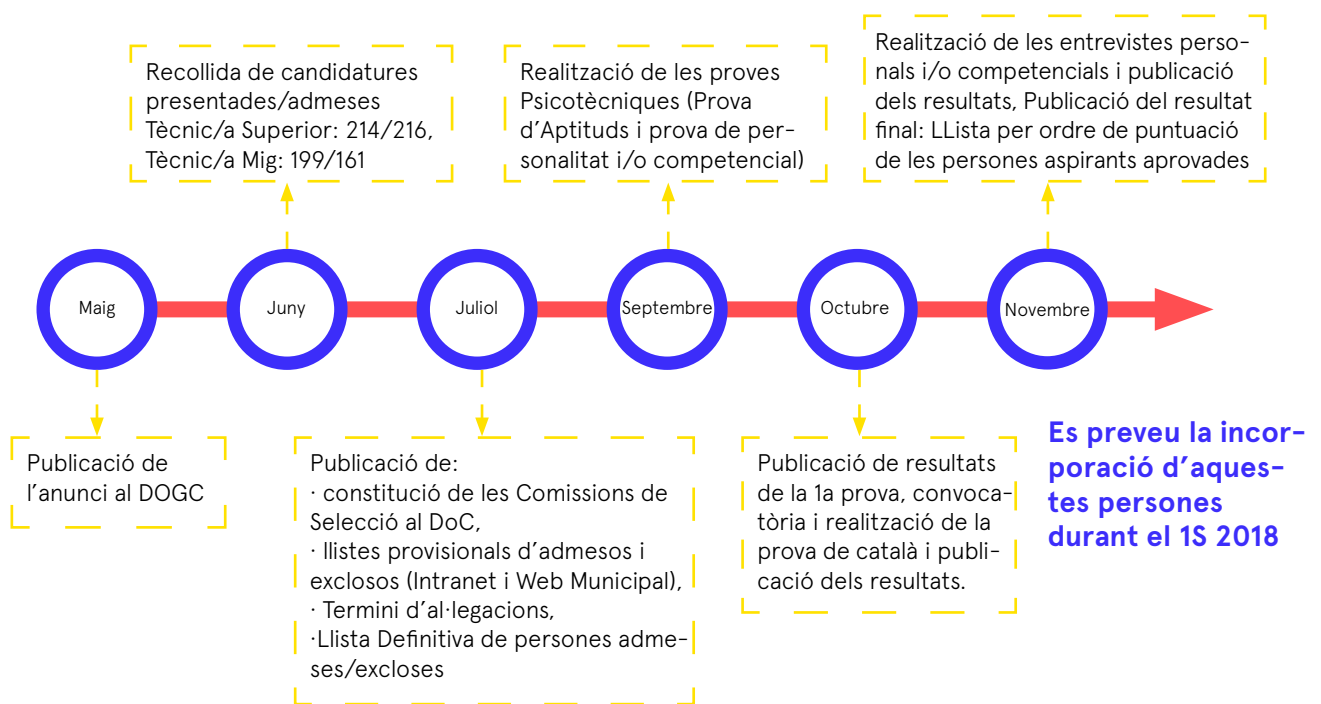


FIGURA 7: Indicadors del Pla de recursos humans

Calendari d'implementació

	2017				2018				2019	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Serveis digitals àgils i centrats en l'usuari	[Redacted]									
Metodologies Àgils		[Redacted]								
Sobirania tecnològica i Tecnologies obertes	[Redacted]									
Estratègia responsable de Dades	[Redacted]									
Transformació de la Compra Pública de TIC		[Redacted]								
Capacitat, cultura i gestió del canvi organitzatiu	[Redacted]									

Pessupost

El Pla de Transformació Digital de l'Ajuntament de Barcelona està actualment dotat d'un pressupost de 72.000.000 €.

31.750.000 € d'aquest pla es destinen als projectes emblemàtics que es desenvoluparan dins del Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis. Aquests projectes es desenvoluparan amb metodologies àgils, incorporaran programari lliure i de codi obert o incorporaran noves pràctiques en l'ús de les dades.

A més, es destinaran al llarg del mandat 1.500.000 € addicionals al Programa per a la Digitalització Oberta: Programari Lliure i Desenvolupament Àgil de Serveis per a la governança del procés de transformació incloent la introducció de les metodologies àgils i l'adopció de solucions basades en programari lliure i de codi obert.

Annexos

[12.1 L'ESTÀNDARD DE SERVEIS DIGITALS](#)

[12.2 EL CODI DE PRACTIQUES TECNOLÒGIQUES](#)

[12.3 LES METODOLOGIES ÀGILS A
L'AJUNTAMENT DE BARCELONA](#)

[12.4 GUIA DE SOBIRANIA TECNOLÒGICA](#)

[12.5 DETALLS DEL PLA DE MIGRACIÓ A CODI OBERT](#)

[12.6 GUIA DE COMPRA PÚBLICA DE TECNOLOGIA](#)

[12.7 GUIA DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA](#)