

INFORME DE  
VIGILÀNCIA TECNOLÒGICA



# Digitalització i explotació de dades al sector públic

**hub**b**30.**

# INFORME DE VIGILÀNCIA TECNOLÒGICA

## Digitalització i explotació de dades al sector públic

### Autors

Roser Salvat Jofresa, Parc de Recerca UAB

Amb la col·laboració de Marta Tort Xirau (Oficina de Valorització i Patents UAB) i Hafsa El Briyak Ereddam (Programa PUE UAB)

### Edició i disseny

Àrea de Comunicació i Promoció

Parc de Recerca UAB



Parc de Recerca UAB

Av. de Can Domènech s/n - Edifici Eureka - Campus de la UAB

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) Barcelona · Spain

[www.hubb30.cat](http://www.hubb30.cat)

# hubb30.

Una iniciativa de:



Projecte cofinançat per:



# 1

## Visió de síntesi sobre innovació i tendències en Digitalització i explotació de dades al sector públic

És sabut que les administracions públiques gestionen moltes dades, que treballen per tenir ben identificades i supervisades, assegurant l'**acompliment de les funcions de servei públic** que li són pròpies tot respectant la **normativa vigent** sobre privacitat, confidencialitat, seguretat, transparència, accés i reutilització de dades.

A Europa, el públic és un dels sectors que disposa de major quantitat de dades. L'anomenada Public Sector Information (PSI) pot ser d'accés públic amb la finalitat de fer-la accessible per a la consulta de la ciutadania. L'oferta d'informació en poder de les administracions públiques i de dades sense transformació ni interpretació sens dubte enforteix la **transparència** i aporta una orientació col·laborativa.

De fet, l'**open data** és una de les bases de la filosofia del **govern obert** (Open Government). La Comissió Europea ja fa anys que promou les pràctiques d'open data al sector públic, en part per l'**impuls legislatiu** provinent d'altres continents. En aquest terreny són especialment rellevants:

**“Els darrers anys les organitzacions públiques han anat assumint la visió que la informació és un bé d'interès comú, així com un valor estratègic que les situa en una posició de privilegi”**

- la Declaració d'Obama el 2009 a favor del Govern obert
- la Llei de llibertat d'informació (FOIA) el 2011, així com la Directiva FOIA per impulsar transparència i l'obertura d'informació pública
- la publicació de W3C per la aplicació de la normativa internacional (WAI) que planteja promoure els governs oberts
- l'aprovació de la Directiva de la Comissió Europea 2003/98/EC
- la Directiva 2013/37/EU per la transparència i lliure competició
- l'European Data Portal finançat per la Comissió Europea el 2015.

Però la liberalització de dades públiques pot aportar una dimensió afegida a la de la transparència per al **rendiment de comptes** davant la ciutadania. Quan la finalitat de l'estratègia de dades obertes és la de la seva **reutilització per generar nous processos d'activitat**, ens endinsem més encara en el terreny de la innovació. Així doncs l'aplicació de la filosofia d'open data fomenta el **desenvolupament innovador**

**de noves aplicacions i serveis**. D'aquesta manera els governs passen a ser, a més de proveïdors de serveis, gestors de plataformes i gestors de prestacions. De fet és una tendència que les administracions treballin cada vegada més per gestionar aquestes dades adequadament i de forma sostenible amb l'objectiu d'**afegir-hi valor i transformar-les en actius reals** per a la ciutadania i per a les pròpies corporacions.

Els darrers anys les organitzacions públiques han anat assumint la visió que la informació és un bé d'interès comú, així com un valor estratègic que les situa en una posició de privilegi.

L'anàlisi de dades pot ajudar a diagnosticar problemes en àmbits diversos. Entre les dades municipals, per exemple, podem distingir, a efectes conceptuals, **diferents grans dipòsits d'informació** o grups: (1) Dades de gestió, administratives i tècniques; (2) Open Data i conjunts de dades bruts i metadades obertes; (3) Estadística oficial; (4) Open Content i (5) Dades externes.

Essent tan importants els contingents de dades, resulta comprensible que el sector públic porti anys desenvolupant iniciatives de **big data** (BD). És indubtable que el big data analítics (BDA) permet aprofitar volums de dades sense precedents en diversos formats, evolucionant cap a velocitats cada vegada més altes, proporcionant millors respostes a velles temàtiques, així com abordant noves qüestions. Els desafiaments per aprofitar el BDA en el sector públic passen sobretot per la qualitat de les dades i per la infraestructura heretada, com apunta l'informe de **Frost & Sullivan** de 2016 *"Big Data Analytics in Europe's Public Sector: Increasing real-world implementations - Showcase immense potential of BDA to public sector bodies"*.

Si bé els volums de dades augmenten constantment, la **qualitat de les dades** i la seva veracitat són una preocupació freqüent a mesura que creix la quantitat de fonts de dades a integrar. Les dades recopilades sovint procedeixen de fonts diverses, de múltiples bases de dades relacionals tradicionals o de diversos tipus de sensors, i la interacció en línia generada per l'usuari generalment exigeix processos d'agregació i d'integració mitjançant eines especialitzades. En el curt termini, això fa que la neteja de dades sigui un imperatiu per garantir-ne la integritat, i a mitjà termini es necessiten processos de redisseny que poden ser realment complexos.

Per altra part la integració de dades en la majoria dels casos requereix un nou enfocament integrat sobre la **infraestructura**, que requereix actualitzacions d'emmagatzematge, processament i sistemes d'anàlisi de dades, aspectes que suposen inversions importants en contextos econòmics subjectes a escrutinis minuciosos i a justificacions econòmiques rigoroses. Les **restriccions de recursos** estableixen límits per a les inversions en maquinària, llicències, eines d'integració i costos operatius.

A aquest desafiament cal sumar-hi l'escassetat de **recursos humans amb habilitats analítiques** suficients en plantilla, aspecte que explica tant el discurs com les pràctiques d'explotació de dades públiques sovint provinguin, no tant de les pròpies administracions, com dels **proveïdors** d'infraestructures i de serveis tecnològics. Aquestes empreses poden tenir la tendència a considerar la tecnologia com a objectiu, però cal comprendre que pels governs oberts la tecnologia és l'eina que possibilita aprofundir en els reptes i els de les polítiques públiques.

Això ens condueix a abordar la temàtica de la **complexitat organitzacional** pròpia del sector públic i el seu **entorn normatiu**, perquè les iniciatives de BDA de qualsevol "vertical" o sector requereixen lideratges forts i planificacions exhaustives. Gestionar aquests recursos d'informació de forma sistemàtica i intel·ligent, tenint en compte tot el seu cicle de vida, per arribar a transformar-los en un actiu i **construir eines i serveis** per disposar-ne "just-in-time" i posar-les a disposició dels departaments o dels individus que les requereixin respectant els límits del dret d'accés, no és sempre fàcil. Això implica, entre d'altres tasques tècniques, definir procediments d'avaluació i selecció de dades; planificar transferències a repositoris

analítics; verificar repositoris segurs; aplicar vocabularis i estàndards controlats, així com llicències d'ús clares.

Així doncs els aspectes potser més complexes, en aquesta matèria, són els relacionats amb la **gestió del canvi** i la **cultura organitzacional**. Pertoca a les gerències definir els criteris que s'han de seguir, i als experts analítics dissenyar la implementació tècnica i al personal de primera línia assegurar la qualitat dels processos i les dades. Però la complexa estructura de les administracions i els **topalls normatius** poden arribar a suposar barreres complexes de franquejar quan cal prendre noves mesures organitzatives, definint protocols generals i específics que afecten diversos nivells polítics i tècnics.

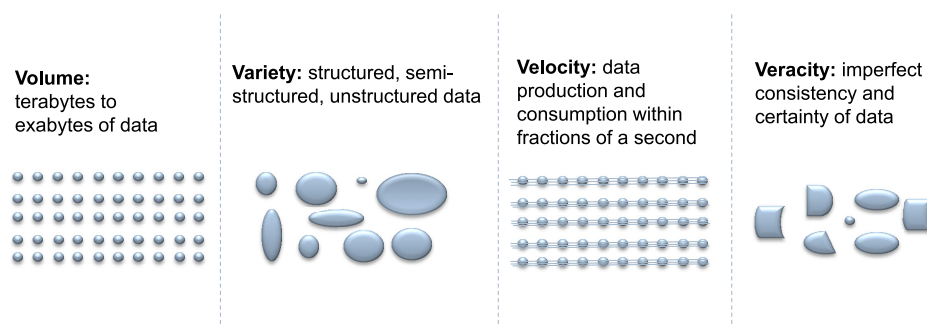
Però és indubtable que el sector públic s'enfronta a creixents **expectatives ciutadanes** per millorar els serveis, ha de fer front a l'augment de la demanda, i ha de **millorar l'eficiència** davant l'augment de les pressions pressupostàries. Les seves oportunitats de millora abasten tota la cadena de valor de la prestació de serveis, des dels processos front-office orientats al ciutadà fins a les interfícies amb els sistemes del sector públic i les activitats administratives, on l'optimització del flux de treball, l'administració de registres i les solucions analítiques impulsen l'eficiència de les operacions. Tot i les diverses dificultats esmentades, doncs, cada vegada existeixen més esforços d'inversió en digitalització i explotació de dades, perquè els **beneficis associats** a aquests projectes són rellevants: s'incrementa l'eficiència i la responsabilitat; s'augmenta la visibilitat de la institució; es realitzen corbes d'aprenentatge permanent, i es millora la transparència i la rendició de comptes.

En aquest context, l'explotació de dades juga un paper important en les **aspiracions per assolir objectius polítics** i per modernitzar les estratègies socioeconòmiques, contribuint a transformar els territoris. La cultura de servei a la ciutadania i a la societat potser és la clau de volta que sostén la innovació en digitalització i explotació de dades en el sector públic, perquè explica que aquesta no només sigui entesa en termes d'oportunitat, sinó de responsabilitat associada a l'orientació eficient i eficaç dels programes públics d'actuació. Essent així, la voluntat real d'**avaluar i fonamentar les polítiques públiques** (estricteament definides mitjançant indicadors), així com la capacitat d'anar promovent **casos d'ús concrets associats a beneficis tangibles**, hauria de marcar el desplegament del big data en el sector públic.

# 2

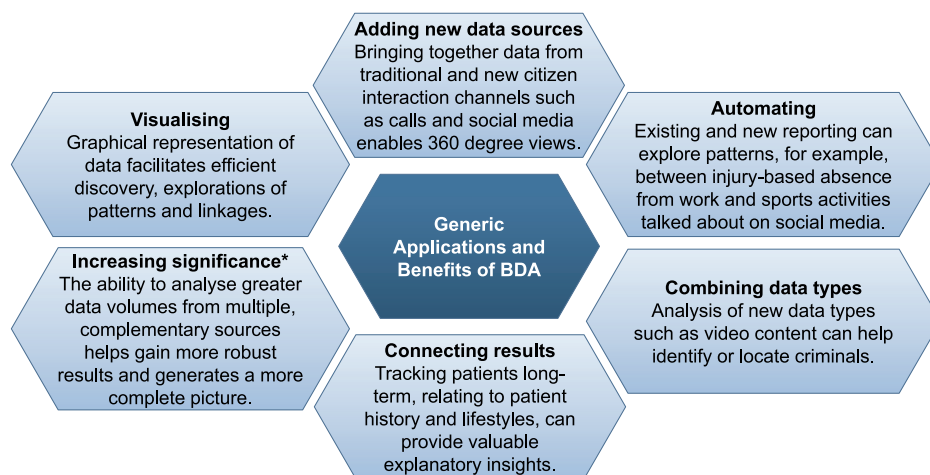
## Open data i Big Data Analytics (BDA) en el sector públic: Infografies clau

### 2.1. Dimensions del Big Data



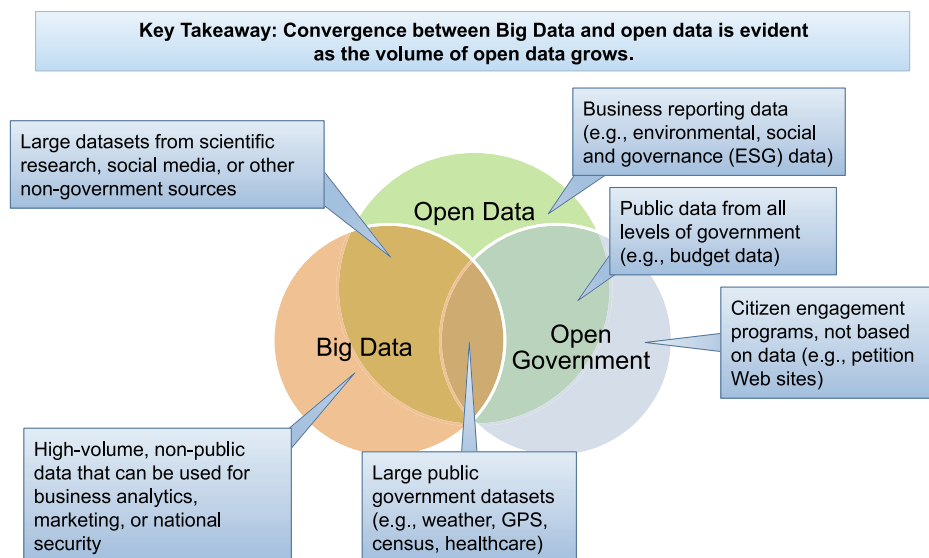
Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies

### 2.2. Beneficis del BDA



Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies

### 2.3. Convergència entre BD i Open Data



Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies

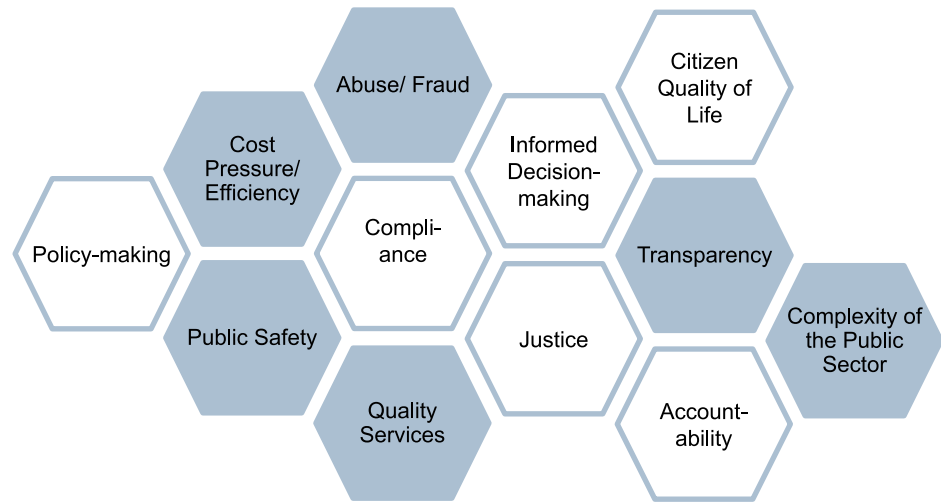
### 2.4. Aplicacions i taxonomies de BDA

Front-end (citizen facing)—back-end (back office)

Customer Insight	Risk, Security, and Intell	Proc./Productivity Improvement	Resource Optimisation
<ul style="list-style-type: none"> <li>Customer segmentation</li> <li>Behavioral analytics</li> <li>Affinity analysis</li> <li>Customer service improvement</li> <li>Campaign management</li> <li>Pricing analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fraud detection</li> <li>Cybersecurity</li> <li>Defense</li> <li>Insurance analytics</li> <li>Real estate finance</li> <li>Drug safety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventory management</li> <li>System performance improvement</li> <li>Retail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sales productivity</li> <li>Operational efficiency</li> <li>Internal process improvement</li> <li>Supply chain analysis</li> <li>Human resource planning and management</li> </ul>

Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies

## 2.5. Prioritats en el Sector Públic



Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies

## 2.6. Aplicacions de BD al sector Públic

**Key Takeaway: HM Treasury's Public Expenditure Statistical Analyses offer a framework around budget areas for considering the myriad of public sector BDA opportunities.**

Public Sector Domain	Public Sector Level			
	International*	Central	Regional	Local
1 General public services				
2 Defense				
3 Public order and safety				
4 Economic affairs				
5 Environment protection				
6 Housing and community amenities				
7 Health				
8 Recreation, culture, and religion				
9 Education				
10 Social protection				

Red squares illustrate how the framework is used for indicative mapping of individual use case examples relevant to public sector budget areas.

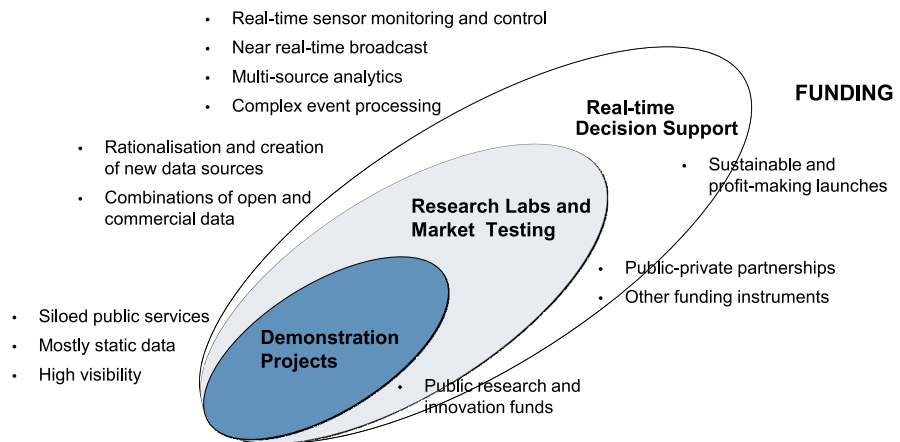
\*Supra-national governments such as European Union and non-governmental organisations such as the United Nations

Note: Public sector domains modeled on Public Expenditure Statistical Analyses by HM Treasury, Public sector current and capital expenditure on services by function  
Source: HM Treasury; Frost & Sullivan

Font: Frost & Sullivan (2016). Big Data Analytics in Europe's Public Sector. Increasing Real-world Implementations Showcase Immense Potential of BDA to Public Sector Bodies



## 2.7. Evolució del Data Flow a les ciutats



Font: Frost & Sullivan (2014). Dynamic Open Data. The Tidal Flow of Europe's Real-time Cities

# hubb30.

UNA ALIANÇA PER IMPULSAR LA  
INNOVACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA B30

---

[www.hubb30.cat](http://www.hubb30.cat)

Una iniciativa de:



Projecte cofinançat per:

