

ESTUDIS  
DE RECERCA  
DIGITALS



**Mila Gascó**  
**Tamyko Ysa**  
**Francisco Longo**  
**Charlotte Fernández**

# **La gestió de la interoperabilitat en govern electrònic a les administracions públiques catalanes**



Generalitat de Catalunya  
**Escola d'Administració Pública  
de Catalunya**



# **La gestió de la interoperabilitat en govern electrònic a les administracions públiques catalanes**

Mila Gascó, Tamyko Ysa, Francisco Longo i Charlotte Fernández

Barcelona, 2013



Generalitat de Catalunya  
**Escola d'Administració Pública**  
de Catalunya



Aquesta obra està subjecta a llicència Creative Commons Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>). Està permès de reproduir-la, distribuir-la i fer-ne comunicació pública, sempre que es faci sense afany de lucre i se'n reconeixin explícitament els autors i l'Escola d'Administració Pública com a editora.

*La realització d'aquest treball de recerca ha estat possible gràcies a la subvenció atorgada per l'Escola d'Administració Pública de Catalunya per a treballs de recerca sobre Administració Pública de l'any 2011, a través de la Resolució GAP/2992/2011, de 17 de novembre.*

Títol del treball

LA GESTIO DE LA INTEROPERABILITAT EN GOVERN ELECTRONIC  
A LES ADMINISTRACIONS PUBLICUES CATALANES

Autors del treball:

Mila Gascó Hernández  
Investigadora, Institut de Governança i Direcció Pública d'ESADE

Tamyko Ysa Figueras  
Professora, Institut Governança i Direcció Pública d'ESADE

Francisco Longo Martínez  
Professor, Institut de Governança i Direcció Pública d'ESADE

Charlotte Fernández Plé  
Assistent de recerca, Institut de Governança i Direcció Pública d'ESADE

© 2013, Mila Gascó, Tamyko Ysa, Francisco Longo, Charlotte Fernández

© 2013, Escola d'Administració Pública de Catalunya  
Primera edició: desembre de 2013  
Coordinació editorial: Ruben Garcia Cebollero

Dipòsit legal B. 29227-2013  
ISBN-10 84-695-9344-7  
ISBN-13 978-84-695-9344-8  
DOI 10.2436/10.8030.03.4

# Índex del treball

## Resum

### 1 Introducció

### 2 Marc conceptual

#### 2.1 Definició sobre la interoperabilitat

#### 2.2 Els beneficis de la interoperabilitat

#### 2.3 Factors crítics d'èxit de la interoperabilitat

##### 2.3.1 Factors relacionats amb les dades i la informació

##### 2.3.2 Factors relacionats amb la tecnologia

##### 2.3.3 Factors organitzatius

##### 2.3.4 Factors institucionals

##### 2.3.5 Factors contextuais

#### 2.4 Vers un model holístic des de la perspectiva de la gestió pública

##### 2.4.1 Perspectives integradores

La teoria de la tecnologia representada (*technology enactment framework*)

El marc d'intercanvi d'informació en organitzacions públiques

El model de capacitats multidimensional

##### 2.4.2 Proposta d'enfocament holístic

Factors relacionats amb les dades i la informació

Factors relacionats amb la tecnologia

Factors organitzatius interns

Factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors

Factors institucionals

Factors contextuais

Relacions entre els diferents conjunts de factors

### 3 Metodologia

### 4 Resultats

#### 4.1 El model català d'interoperabilitat: un marc d'actuació

##### 4.1.1 Antecedents: el model català d'administració electrònica

Antecedents polítics

Antecedents de gestió

Antecedents normatius

##### 4.1.2 Les característiques del model català d'interoperabilitat

El Consorci AOC, *hub* d'interoperabilitat

El model tecnològic

El model jurídic-organitzatiu

##### 4.1.3 Resultats

##### 4.1.4 Valoracions

## 4.2 Factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat a Catalunya

4.2.1 Factors relacionats amb les dades i la informació

4.2.2 Factors relacionats amb la tecnologia

4.2.3 Factors organitzatius interns

4.2.4 Factors relacionats amb la governança de la xarxa

4.2.5 Factors institucionals

4.2.6 Factors contextuais

4.2.7 Relacions entre factors

4.3 Discussió i refinament del model de factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic

5 Conclusions i reflexions

6 Referències

7 Annexos

7.1 Annex 1. Perfil dels entrevistats durant la primera part del treball de camp

7.2 Annex 2. Perfil dels entrevistats durant la segona part del treball de camp

7.3 Annex 3. Perfil dels participants en el grup focal

## Resum

El present informe recull les premisses i els resultats de l'estudi realitzat per l'Institut de Governança i Direcció Pública d'ESADE «La gestió de la interoperabilitat en govern electrònic a les administracions públiques catalanes», finançat per l'Escola d'Administració Pública de Catalunya. Aquesta recerca respon a la voluntat d'identificar els factors crítics que condicionen l'èxit dels processos d'implementació d'iniciatives d'interoperabilitat a Catalunya i de contrastar la hipòtesi que, tot i que la interoperabilitat s'ha abordat tradicionalment des del punt de vista de la tecnologia, apareixen altres variables de tipus estratègic, polític, de gestió, institucional o legal que realment incideixen en aquests processos.

Per fer-ho, s'ha elaborat, en primer lloc, un ampli marc conceptual a l'entorn de la interoperabilitat que s'acompanya d'una primera definició de model holístic on s'identifiquen sis dimensions, així com les seves interrelacions: factors relacionats amb les dades i la informació, factors relacionats amb la tecnologia, factors organitzatius, factors relacionats amb la governança de la xarxa, factors institucionals i factors contextuals. En segon lloc, s'ha portat a terme un extens treball de camp en dues fases que ha culminat en la realització de 37 entrevistes en profunditat i d'un grup focal i que ha tingut com a objectius fer una valoració del model català d'interoperabilitat i conèixer els factors que condicionen els projectes d'interoperabilitat de Catalunya, per testar el model holístic proposat.

L'estudi confirma, en primer lloc, l'existència d'un model català d'interoperabilitat que disposa de fortaleses, com ara l'aposta per un node d'interoperabilitat que simplifica les relacions entre administracions, però que també presenta importants reptes, molt relacionats amb el funcionament intern de les organitzacions i amb la complexitat de la governança de la xarxa d'actors. Aquests resultats constaten la manca de consolidació després de més de deu anys de vida d'aquest model. En segon lloc, es corrobora la hipòtesi de partida: la interoperabilitat depèn sobretot de factors de caire estratègic, polític, de gestió, institucional i legal, i no tant de motius tecnològics. Concretament, les variables organitzatives internes i la governança de la xarxa d'actors són les que resulten més importants. En tercer lloc, es formulen recomanacions orientades a millorar la realitat catalana: entre d'altres, es fa necessari un lideratge polític fort, un canvi cap a una cultura de cooperació més oberta i un avenç cap a la millora de la governança de la xarxa. En definitiva, cal repensar l'estratègia i valorar la implementació de nous models d'interoperabilitat a Catalunya.

## 1 Introducció

Malgrat que la interoperabilitat no és quelcom completament nou al sector públic, en els últims anys se n'ha amplificat la importància davant la necessitat de portar a bon terme projectes de govern electrònic cada cop més sofisticats i complexos, molts dels quals requereixen la cooperació de dues o més organitzacions. Tot i així, els projectes d'interoperabilitat són encara el gran repte al qual ha d'enfrontar-se el sector públic, atès que els nivells de col·laboració interorganitzativa i la confiança mútua que aquests projectes requereixen no solament estan condicionats per factors tecnològics, sinó també per ajustos institucionals, estructures organitzatives i de governança i processos de gestió que, encara avui dia, motiven a treballar aïlladament i fomenten l'aparició "d'illes" de serveis. Efectivament, lluny d'haver-n'hi prou amb un conjunt d'estàndards tecnològics, la gestió d'aquest tipus d'iniciatives demana aixecar moltes barreres i resoldre complexos problemes tecnològics i semàntics però, també, organitzatius, juridiconormatius i culturals, entre d'altres.

En aquest context, la recerca ha perseguit respondre la pregunta següent: quins són els factors que condicionen els processos d'èxit dels processos d'implementació d'iniciatives d'interoperabilitat a Catalunya? La nostra hipòtesi és que, malgrat que la literatura i els estudis de cas han fet més èmfasi en les variables tecnològiques, els projectes d'interoperabilitat estan menys condicionats per aquestes que per variables de tipus estratègic, polític, de gestió, institucional o legal. En altres paraules, és més fàcil aconseguir interoperabilitat tècnica que semàntica i, alhora, els veritables reptes de la col·laboració interadministrativa i intraadministrativa són la interoperabilitat organitzativa i la governança de la interoperabilitat.

La rellevància, l'actualitat i l'oportunitat del tema es fan paleses per diferents raons, entre les quals cal destacar les següents:

- Els beneficis de les iniciatives de govern electrònic depenen, en gran mesura, de les possibilitats de compartir informació i recursos que es presenten entre diferents nivells de l'Administració, sobretot en aquells entorns més descentralitzats.
- La Generalitat de Catalunya i altres administracions catalanes han dedicat un important nombre de recursos a iniciatives pioneres al conjunt de l'Estat espanyol.
- El marc canviant de la regulació de contractes amb el sector públic ens fa afirmar que la contractació futura serà electrònica o no serà.

La nostra voluntat ha estat impulsar la recerca bàsica i, alhora, tenir la capacitat d'oferir solucions pràctiques als problemes de la gestió pública actual, especialment vinculats a la implantació i el desenvolupament del govern electrònic. Per això, amb la intenció de respondre la pregunta formulada amb anterioritat, l'objectiu general d'aquesta recerca ha estat identificar i analitzar les variables que resulten clau en el desenvolupament de processos d'interoperabilitat a les administracions públiques catalanes.

Els objectius específics d'aquest projecte han estat dos:

- 1) Reconèixer els factors crítics que permetin avançar en la construcció del cos teóricoconceptual del govern electrònic.



- 2) Identificar bones pràctiques que serveixin com a referència a les administracions i als decisors públics per implementar processos de manera més eficient.

Aquest informe, resultat de la recerca efectuada, consta de quatre seccions. A la primera es presenta el marc conceptual en el qual, per una banda, es descriu i s'analitza el marc teòric actual sobre la interoperabilitat en govern electrònic i, per l'altra, es realitza una proposta conceptual d'enfocament holístic que ha permès abordar, des de la gestió pública, l'estudi de les variables que condicionen els processos i resultats dels projectes i programes en aquest camp. A continuació, s'exposa la metodologia i, per tant, es fa referència a les eines de recopilació de la informació utilitzades al llarg del treball de camp, els resultats del qual s'exposen a la tercera secció d'aquest document. Finalment, es tanca l'informe amb l'exposició d'unes conclusions i reflexions finals que ens han permès acabar fent unes recomanacions que creiem que ajudaran els directius públics a gestionar més eficaçment i eficientment les transformacions internes de les organitzacions públiques, necessàries en el desenvolupament de millors programes de govern i governança electrònica.

## 2 Marc conceptual

El present treball té com a objecte d'estudi la interoperabilitat i, en concret, l'anàlisi dels factors crítics d'èxit o variables que resulten clau en el desenvolupament de processos d'interoperabilitat a l'Administració pública. És per aquesta raó que, en aquest apartat, abordem el concepte d'*interoperabilitat* fent èmfasi, per una banda, en el seu significat i en aspectes relacionats, i, per l'altra, en els diferents enfocaments —tant els més clàssics, focalitzats en la integració tecnològica, com els més recents— que es fan servir per estudiar la interoperabilitat en govern electrònic.

Aquesta primera etapa, centrada, per tant, en la realització d'un buidatge de gran part de la literatura acadèmica existent sobre la temàtica d'interoperabilitat, és conseqüència de la revisió de publicacions científiques d'abast internacional pròpies del govern electrònic, un camp d'estudi que *per se* ja és multidisciplinari, per la qual cosa hem pogut triangular investigacions provinents de diferents autors i disciplines. Tanmateix, la relativa joventut d'aquesta àrea de recerca ens ha portat a consultar també referències d'articles relacionats amb els sistemes d'informació i la gestió pública amb l'objectiu d'examinar el fenomen en totes les seves dimensions.

La segona part del marc teòric és el resultat de la revisió realitzada i inclou una proposta de model holístic que permet abordar, des de la gestió pública, l'estudi de les variables que condicionen els processos i resultats dels projectes i programes d'interoperabilitat en govern electrònic i que, alhora, constitueix el marc d'anàlisi de l'estudi de camp<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> El 18 d'abril de 2012 es va organitzar a l'Institut de Governança i Direcció Pública d'ESADE un seminari de recerca, obert, sobre interoperabilitat per contrastar la proposta de model amb dos ponents, experts referents: Ignacio Criado, professor de la Universitat Autònoma de Madrid (expert acadèmic) i Carlos E. Jiménez, tècnic informàtic del projecte e-Justícia.cat de la Generalitat de Catalunya i chair a escala mundial de l'e-Government Special Technical Community de l'IEEE (expert del món de l'Administració pública).

## 2.1 Definició sobre la interoperabilitat

Són diverses les definicions que s'han donat del concepte d'*interoperabilitat*. Les primeres fan èmfasi en la perspectiva tecnològica de la interoperabilitat i, en aquest sentit, la defineixen com l'habilitat dels sistemes de tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC) per comunicar, interpretar i intercanviar dades de manera significativa (Archmann i Kudlacek, 2008). La interoperabilitat té a veure, doncs, amb la definició de normes i estàndards comuns.

Si bé això continua sent cert, la implantació d'iniciatives en aquest àmbit ha posat de manifest que la interoperabilitat és més que la integració de sistemes TIC i de dades, i que la innovació en serveis públics també requereix la integració de processos i canals en el *back office* de manera que aquests esdevinguin totalment interoperables en comptes de merament coexistents. Per això, de cara a aquest treball de recerca és més adient entendre per *interoperabilitat* l'habilitat d'organitzacions i sistemes disperss i diversos per interactuar amb objectius consensuats i comuns i amb la finalitat d'obtenir beneficis mutus. Aquesta interacció suposa que les organitzacions implicades comparteixin informació i coneixement a través dels seus processos de negoci, mitjançant l'intercanvi de dades entre els seus respectius sistemes de tecnologies de la informació i les comunicacions (Comissió Europea, 2010).

Gottschalk i Solli-Saether (2009) complementen aquesta definició afirmant el següent: «*In a narrow sense, the term interoperability is often used to describe technical systems. In a broad sense, social, political, and organizational factors influencing systems and systems performance are also taken into account*» (p. 6). És precisament aquesta perspectiva més àmplia la que hem adoptat en aquest treball.

Fruit d'aquesta visió, es poden identificar diferents dimensions de la interoperabilitat. Generalment, la literatura es refereix, com a mínim<sup>2</sup>, a la dimensió tècnica, la dimensió semàntica i la dimensió organitzativa.

Les dimensions tècnica i semàntica constitueixen la vessant tecnològica de la interoperabilitat. Segons Jiménez *et al.* (2011), la *interoperabilitat tècnica* és el conjunt de característiques i elements d'índole tecnològica que permeten físicament que els sistemes d'informació de les entitats participants puguin interactuar entre si. Per tant, se sol associar a les capacitats, els canals i els mecanismes de comunicació, interconnexió i transferència d'informació. Pertanyen a aquest àmbit elements com estàndards i protocols de comunicacions.

La *interoperabilitat semàntica* s'ocupa del significat en l'ús de les dades i la informació i, concretament, garanteix que qualsevol aplicació pugui entendre el significat precís de la informació. L'objectiu final és que, possibilitant la combinació i el processament de les dades procedents de diferents fonts amb el sentit adequat i consensuat, la interpretació sigui unívoca.

Algunes de les eines que fa servir són els sistemes de classificació, els tesaurus, les metadades

<sup>2</sup> La majoria d'autors inclouen tot el que té a veure amb aspectes polítics, legals, socials i organitzatius dins de la dimensió d'interoperabilitat organitzativa, però alguns hi identifiquen dimensions addicionals. És el cas, per exemple, de la Comissió Europea (2010), que es refereix a quatre dimensions: tècnica, semàntica, organitzativa i legal. També Poggi (2011) fa servir una altra classificació i parla d'interoperabilitat tecnològica, informacional (en lloc de semàntica), legal-organitzacional i políticocial.

o les ontologies.

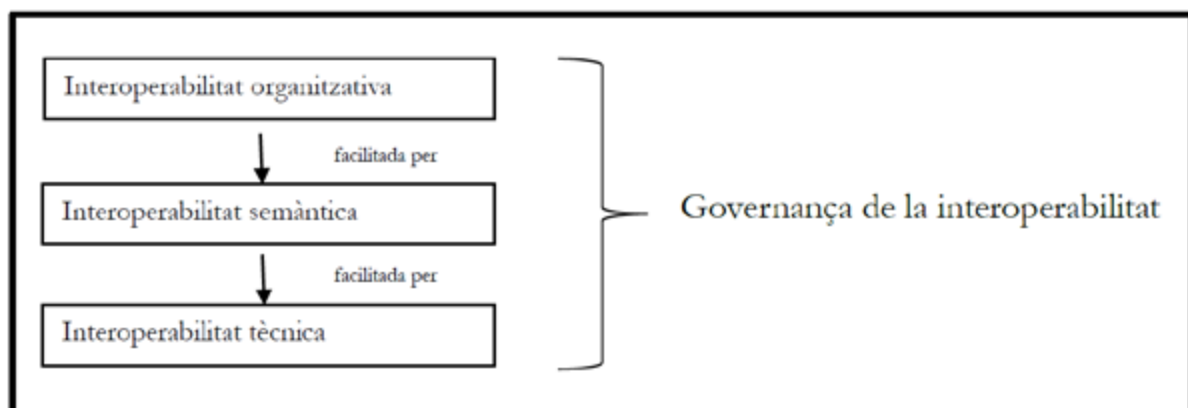
Finalment, la *interoperabilitat organitzativa* aborda la definició dels objectius dels processos i serveis de les organitzacions en la prestació de serveis telemàtics o d'iniciatives de cooperació o integració dels *back offices*. Específicament, fa referència a la col·laboració entre organitzacions que desitgen intercanviar informació mantenint estructures internes de govern i processos de negoci variats (Criado, 2009a). La interoperabilitat organitzativa assegura la coordinació i l'alineament dels procediments administratius que intervenen en la provisió dels serveis de govern electrònic. A la pràctica, això implica definir de manera col·laborativa el perquè i el quan dels intercanvis d'informació, les normes i regles que garantiran la seguretat en aquests intercanvis o els plans que guiaran la implantació de les iniciatives (Criado *et al.*, 2010).

El context que dota de sentit aquestes tres dimensions és l'anomenada *governança de la interoperabilitat*. Aquest terme es refereix a: 1) els acords entre els actors que participen en els processos d'interoperabilitat, 2) la forma d'assolir-los, i 3) els espais de diàleg on es defineixen aquests acords. En conseqüència, s'ocupa dels factors polítics, legals i estructurals que són rellevants per al desenvolupament i la utilització d'aplicacions interoperables amb l'objectiu d'identificar i eliminar les potencials barreres que impedeixen la integració dels *back offices* i/o l'agregació dels serveis públics (Criado *et al.*, 2010).

La governança de la interoperabilitat comporta, doncs, un procés de negociació que és imprescindible si es vol aconseguir la integració tècnica, semàntica i organitzativa dels *back offices*. En paraules de Bekkers (2007): «*Back-office integration is a goal-searching process that requires the reconciliation of core values as well as sheer organizational interests through negotiating and exchanging different rationalities*» (p. 396).

La figura 1 fa referència a la relació entre tots aquests conceptes.

**Figura 1. Les dimensions i la governança de la interoperabilitat**



Font: Elaboració pròpia.

Criado *et al.* (2010) també fan referència als diferents nivells d'interoperabilitat en funció dels tipus d'actors públics implicats en les iniciatives de col·laboració. Així, els autors distingeixen la *interoperabilitat intraadministrativa*, que té lloc dins d'una mateixa unitat administrativa o governamental però entre diferents departaments o agències que pertanyen a aquesta unitat; la *interoperabilitat horitzontal*, que es desenvolupa entre diferents administracions dins d'un mateix nivell de govern; la *interoperabilitat vertical*, que succeeix quan intervenen diferents nivells de govern dins d'un mateix estat, i la *interoperabilitat regional o transfronterera*, que es produeix quan hi ha la participació d'agències o administracions de diferents estats, independentment del nivell de govern implicat.

Aquesta revisió dels aspectes bàsics de la interoperabilitat ens permet ja posar de manifest que, per una banda, atès l'enfocament de gestió que hem adoptat, aquesta recerca s'ha centrat tant en la dimensió organitzativa com en la governança de la interoperabilitat. Per l'altra, i com a conseqüència de l'estudi dels processos d'interoperabilitat de les administracions catalanes, ha tingut en compte els nivells intraadministratiu, horitzontal i vertical.

## 2.2 Els beneficis de la interoperabilitat

Com afirma Gascó (2011), els beneficis de la interoperabilitat tenen a veure amb dues qüestions. En primer lloc, amb els avantatges que aporta la transversalitat i que alguns autors —com Mora, Moret i Ezpeleta (2007)— han resumit en la possibilitat de: 1) disposar d'una visió integral i integrada en aquelles actuacions dirigides a determinats segments de població considerats prioritaris pel conjunt de les administracions públiques; 2) superar la limitació financera a la qual s'enfronten moltes administracions públiques, i 3) focalitzar l'atenció dels diferents actors participants sobre un tema i intensificar-ne l'actuació.

En segon lloc, els beneficis de la interoperabilitat tenen a veure amb els objectius i resultats que pretenen assolir els programes de govern electrònic i que, en termes generals, es manifesten en modificacions de les estructures organitzatives vigents i en impactes organitzatius específics, com la millora de la qualitat dels serveis o l'augment en l'efectivitat de les polítiques (Gil-García, 2012; Solli-Saether, 2010). Com Müller explica (2005): «*Perhaps nowhere are the benefits offered by interoperability more important than in the eGovernment context. Among the primary aims of any eGovernment system is the simplification of the way in which citizens interact with government. To achieve this, technology must be employed in a manner that makes it easier for citizens to deal with multiple government agencies, at local, national and regional level. When ICT systems and the processes that they support interoperate, this objective can be achieved more readily*» (p. 3).

La interconnexió d'aquests dos àmbits permet delimitar la utilitat de les iniciatives d'interoperabilitat i fer referència a aspectes més concrets, com l'augment de productivitat, la millora dels processos de presa de decisions, la reducció de costos i l'increment d'ingressos (Gil-García i Pardo, 2005).

Per aportar claredat, Gil-García *et al.* (2007), basant-se en Dawes (1996), classifiquen els beneficis dels projectes d'interoperabilitat en tres categories: tècnica, organitzativa i política. Segons els autors, la primera té a veure amb el processament de dades i la gestió de la informació i

inclou aspectes com ara la possibilitat d'utilitzar més fàcilment estàndards oberts i aplicacions tecnològiques, cosa que pot portar a una reducció del cost en tecnologia, o la reutilització de dades i funcionalitats, que pot redundar en una disminució dels costos de desenvolupament de sistemes d'informació (Gascó, 2011).

Els beneficis organitzatius estan relacionats amb la solució de problemes de l'organització en el seu conjunt o amb l'enfortiment de capacitats organitzatives. Gil-García *et al.* (2011) i Gascó (2011) en citen alguns exemples: millora dels processos de presa de decisions (conseqüència de l'obtenció de dades agregades i d'informació de més gran qualitat), reforçament de les xarxes professionals, millor control i coordinació de l'organització o simplificació de l'activitat administrativa i dels processos de govern (la qual cosa es tradueix en una més gran eficiència en el quefer de les administracions públiques). Finalment, els beneficis de caire polític fan referència al reforçament de la imatge pública i a la creació de valor en l'àmbit públic. Alguns dels avantatges pel que fa a aquesta categoria són una més gran capacitat de promoure la transparència o la responsabilitat (*accountability*) davant els *stakeholders*, una visió holística dels serveis públics —tant per part dels diferents actors implicats com per part dels beneficiaris/usuaris— i una planificació integrada.

Lògicament, l'abast d'aquests guanys varia segons les organitzacions i les característiques dels diferents contextos, però, en termes generals, es tracta de beneficis potencials de qualsevol iniciativa d'interoperabilitat.

### 2.3 Factors crítics d'èxit de la interoperabilitat

Els projectes d'interoperabilitat no estan exempts de riscos o barreres que posen en dubte les possibilitats reals que existeixen a l'hora d'assolir els objectius que es pretenen. Aquesta qüestió és més rellevant del que sembla, perquè malgrat els importants beneficis que comporten la interoperabilitat i el govern electrònic en general, la majoria d'iniciatives en aquest àmbit fracassa. Així ho posa de manifest Heeks (2006), que obre el seu llibre dient: «*Most e-government projects fail. They are either total failures, in which the system is never implemented or is implemented but immediately abandoned; or they are partial failures, in which major goals for the system are not attained and/or there are significant undesirable outcomes. Only a minority of e-government projects can be properly called successes [...] Estimates of the proportion falling into the failure categories range from 60 per cent [...] through 60-80 percent [...] up to 85 percent [...]*» (p. 3).

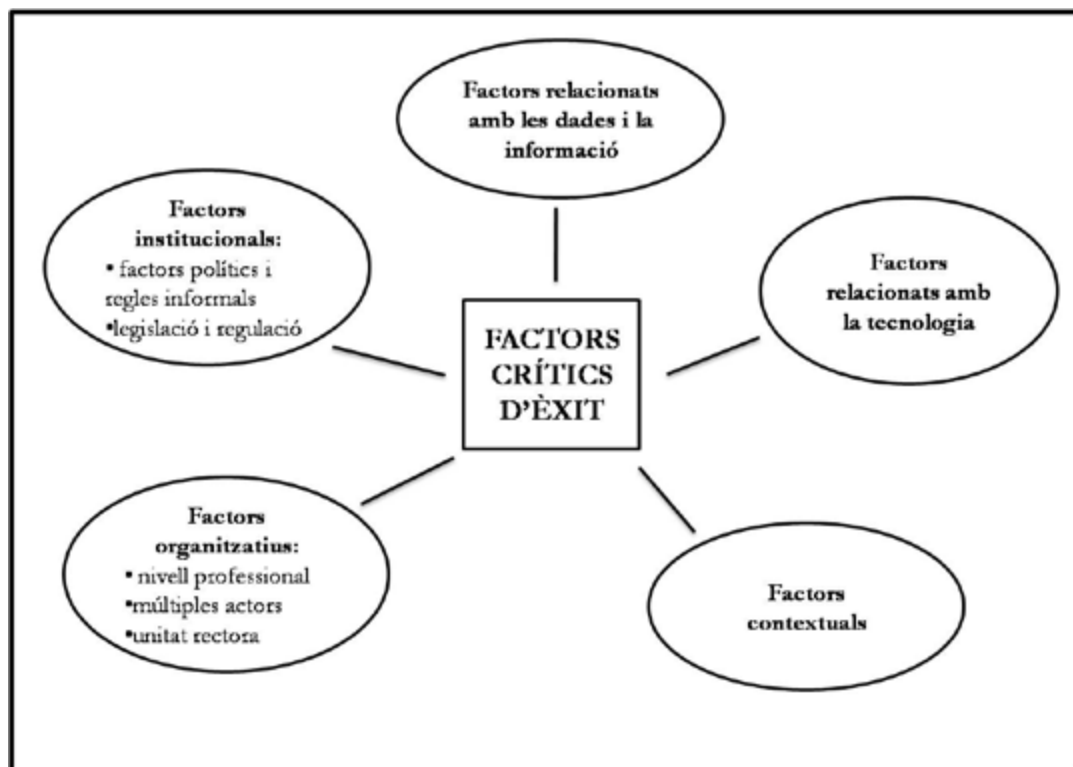
Malgrat aquesta realitat, els governs segueixen invertint en tecnologia i en projectes de govern electrònic, fins i tot en països en crisi que han retallat en els últims dos anys diverses partides pressupostàries. Aquest ha estat el cas, per exemple, dels Estats Units. Segons la pàgina oficial IT Dashboard (<http://www.it.usaspending.gov>), la seva despesa federal en tecnologia ha passat de 76.507 milions de dòlars el 2011 a 79.835 milions de dòlars el 2012, cosa que representa un increment d'aproximadament un 4,3%. És per tot això que es fa especialment important comprendre quins són els factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat. En paraules de Gil-García (2012): «*Benefits are not necessarily or frequently an immediate and direct consequence of information and communication technologies. Social factors and organizational structures interact with technological properties and, the final outcomes (positive or negative), are the result*

*of these complex interactions»* (p. 47).

Una bona part de la literatura sobre interoperabilitat ha estudiat àmpliament els efectes de diferents factors en els processos d'implementació i en els resultats de les iniciatives en aquest àmbit, i ho ha fet sobretot tenint en compte el que diversos autors han dit pel que fa a les variables que tenen impacte en l'èxit dels projectes de govern electrònic.

Aquests esforços teòrics han permès classificar els factors crítics d'èxit de qualsevol procés de govern electrònic en les cinc categories següents (Gil-García, 2012): factors relacionats amb les dades i la informació, factors relacionats amb la tecnologia, factors organitzatius, factors institucionals i factors contextuals (figura 2). En els pròxims paràgrafs aprofundim en cadascuna d'aquestes categories particularitzant-les en el cas dels projectes d'interoperabilitat i tenim en compte tant els enfocaments clàssics per abordar la interoperabilitat en govern electrònic com les teories més recents i menys desenvolupades aplicades a aquest camp.

**Figura 2. Factors crítics d'èxit de la interoperabilitat en govern electrònic**



Font: Elaboració pròpia a partir de Gil-García (2012).

### 2.3.1 Factors relacionats amb les dades i la informació

Atès que un dels objectius d'una iniciativa de govern electrònic és integrar, compartir, millorar o disseminar informació, la qualitat d'aquesta informació esdevé un element essencial. Gascó (2011) i Greco (2008) es refereixen a alguns dels problemes que poden condicionar l'èxit dels

projectes d'interoperabilitat en aquest àmbit: manca d'estandardització d'estructures de dades, baix grau de digitalització de les dades —i, quan estan digitalitzades, sovint no disposen de la qualitat, la consistència i la disponibilitat necessàries—, existència de problemes de seguretat informàtica que també afecten la qualitat de la informació, desconeixement sobre quines dades es produeixen i on, o baixa pràctica pel que fa a l'ús d'estàndards. L'impacte que solen tenir aquestes mancances és gran fins i tot si les organitzacions implicades fan servir el mateix tipus de dades, ja que les definicions i la terminologia associades a la informació —és a dir, la semàntica— poden limitar l'intercanvi (Dawes *et al.*, 2004).

### 2.3.2 Factors relacionats amb la tecnologia

Totes les característiques associades a la tecnologia tenen una gran importància a l'hora de determinar l'èxit de les iniciatives d'interoperabilitat. Així, la incompatibilitat dels sistemes d'informació i la infraestructura tecnològica de les diferents organitzacions dóna lloc a una excessiva dependència de tercers. Aquesta dependència no és sostenible ni tècnicament ni econòmicament, i determina els resultats dels projectes d'interoperabilitat. L'origen d'aquest problema és conseqüència d'una alta discrecionalitat pel que fa a la seva definició i elaboració o l'incompliment del principi d'adequació tecnològica.

### 2.3.3 Factors organitzatius

Les característiques, els processos, les estructures i les relacions, entre altres qüestions, que es produeixen dins de l'organització tenen impacte en el procés d'implantació de les actuacions en l'àmbit de la interoperabilitat i en determinen, així, l'èxit o el fracàs. Dels nombrosos factors organitzatius als quals es pot fer referència, interessa destacar-ne tres: el nivell dels professionals, la participació de diferents actors i l'existència d'una unitat rectora.

En termes generals, es reconeix un baix nivell de professionals formats concorde a les capacitats i actituds que els projectes d'interoperabilitat requereixen (Gascó, 2011). En aquest sentit, no tan sols no es disposa de bons enginyers amb habilitats per dissenyar sofisticacions tecnològiques o solucionar incidències, sinó que, a més, tampoc no es disposa de directius públics que puguin liderar els programes de govern electrònic i d'interoperabilitat. A penes hi ha directius multidisciplinaris amb capacitat analítica i coneixement tecnològic, amb habilitats que els permetin realitzar una funció d'orquestració en xarxa sobre la base de la tecnologia de la informació i les comunicacions (Gascó, 2010).

Així mateix, la participació de diferents actors, que és inherent als projectes d'interoperabilitat, també constitueix un repte important. I és que les diverses organitzacions implicades tenen diferents *stakeholders*, amb diversos objectius, però també diferents normes, recursos i esquemes interpretatius (Orlikowski, 2000). Els interessos individuals i organitzatius —i els comportaments associats— afegeixen complexitat, generen resistència al canvi i donen lloc a conflictes interns i de territorialitat (*turf issues*) (Gil-García, 2012). Així ho han posat de manifest alguns estudis. Per exemple, Archman i Kudlacek (2008), en una recerca sobre la Unió Europea, van trobar problemes relacionats amb les diferències culturals dels actors i amb la necessitat de convèncer

els *stakeholders* de la importància del sistema. Altres autors, com Phuaphanthong *et al.* (2011), Scholl i Klischewski (2007) i Eynon i Margetts (2007), s'han referit a les diferents motivacions, expectatives i competències de les organitzacions implicades.

Alguns treballs, com el de Pardo *et al.* (2009), han assenyalat la importància de distribuir amb claredat rols i responsabilitats entre els actors per disminuir el conflicte. D'acord amb aquests autors, hi ha tres factors clau en aquest sentit: l'exercici de l'autoritat, la diversitat de les organitzacions participants i els objectius d'aquestes organitzacions. També Bekkers (2007), com a resultat d'un estudi comparatiu en el qual va analitzar quatre projectes holandesos, va identificar l'existència de diferents racionalitats que barregen conflicte i cooperació i dificulten la implantació d'iniciatives d'interoperabilitat.

Més enllà de la identificació puntual en diferents estudis de variables relacionades amb els actors, cal referir-se a la proposta de marc analític de Klischewski i Scholl (2006) per analitzar el que els autors anomenen *key players* en els processos d'interoperabilitat. Basant-se en la teoria del *stakeholder* (Freeman, 1984), Klischewski i Scholl (2006) afirmen que com més acord existeixi sobre el concepte de qualitat de la informació (*information quality*), més èxit tindran els projectes d'interoperabilitat engegats. Perquè això sigui possible, és necessari conèixer les necessitats, els rols i les agendes dels actors clau (individuals i organitzatius) i analitzar com aquestes variables influeixen sobre la seva visió i comprensió del concepte de qualitat de la informació.<sup>3</sup> En les seves paraules: «*Various needs and wants, roles and agendas shape different IQ perspectives—therefore, making categories and aspects of IQ explicit and negotiable will help key players bring into the open potential disagreements and identify options for consensus*» (p. 1).

Finalment, com a tercer factor organitzatiu a destacar, també esdevé fonamental l'existència d'una unitat rectora encarregada de formular i impulsar el procés de desenvolupament i innovació tecnològica per a la transformació i modernització de l'Estat (Gascó, 2011). Malauradament, aquesta estructura no és habitual. Encara més, segons Pando (2008), quan existeix, sol tenir dificultats per exercir en plenitud el rol de lideratge, atès que no sempre disposa dels recursos humans i materials necessaris per assumir el desafiament de gestionar la complexitat de les accions a realitzar per a l'avançament en matèria d'interoperabilitat.

### 2.3.4 Factors institucionals

Segons Scott (2001), els acords institucionals fan referència a les lleis, les normes i els sistemes de significat que constreixen la manera en la qual les persones actuen en entorns organitzatius. Les institucions són, en aquest sentit, les regles del joc. Com afirmava North (1990): «*Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction. In consequence, they structure incentives in human exchange, whether political, social, or economic*» (p. 3). Les variables institucionals són, per tant, elements centrals a l'hora d'entendre com se seleccionen els projectes d'interoperabilitat, com es disse-

<sup>3</sup> Els actors són, per als autors, els *stakeholders* o, més concretament, els *constituents*; és a dir, grups o individus que poden afectar els processos d'interoperabilitat o veure's afectats per dits processos.



nyen, com s'implementen i quina utilitat tenen per a les administracions públiques que els han posat en marxa, perquè «*the embeddedness of government actors in cognitive, cultural, social, and institutional structures influences the design, perceptions, and uses of the Internet and related IT*» (Fountain, 2001: 88).

Així doncs, la teoria institucional ha emmarcat diferents estudis que han subratllat la importància de les institucions i, en conseqüència, la dificultat per introduir transformacions profundes en el sector públic, ja que determinades dinàmiques limiten l'abast de potencials innovacions formulades, més si fos possible, en entorns burocràtics altament institucionalitzats (Criado, 2009b). En termes generals, aquests estudis han identificat dos importants conjunts de factors: els factors polítics i les regles informals, per una banda, i la legislació i les regulacions, per l'altra. Quant al primer conjunt, Dawes (1996) en dona alguns exemples: les influències externes sobre els processos de presa de decisions (com comitès legislatius, grups d'interessos o sindicats), la capacitat dels buròcrates experts per influir en programes i polítiques, i la preeminència de projectes que reforcen les connexions verticals i desincentiven la col·laboració horitzontal.

Molt interessant és l'esment de la capacitat dels buròcrates experts per les seves relacions amb altres variables institucionals, però també amb factors de tipus organitzatiu. Efectivament, segons la teoria de l'acció de les elits burocràtiques —a la qual fan referència, entre d'altres, els treballs de Criado (2009b), Gil-García *et al.* (2007) i Dunleavy *et al.* (2006)—, l'evolució i el posicionament dels professionals relacionats amb la funció TIC dins de les administracions públiques (la nova *infocràcia*) esdevé fonamental a l'hora d'entendre l'èxit dels projectes tecnològics.<sup>4</sup> Però, encara més, aquesta evolució i aquest posicionament tenen a veure amb el nivell de professionalització de la funció pública tecnològica, així com amb el seu grau de creixement i la seva capacitat de penetració en posicions directives dins de les administracions públiques.

També és especialment important en l'àmbit de la interoperabilitat en govern electrònic el tercer aspecte al qual es refereix Dawes (1996), per tal com posa de manifest que no hi ha una cultura generalitzada de cooperació entre les administracions públiques. Per a Tesoro (2010), això no és fàcil d'aconseguir, i no ho serà mentre el ciutadà no sigui considerat l'autèntic focus, la prioritat absoluta. Mentrestant, continuen imperant valors, creences i rituals associats a perspectives burocràtiques sustentades en la prevalença dels interessos politicoburocràtics, que es troben pel damunt dels del ciutadà. Així: «*El ciudadano resulta implícitamente relegado a un rol de 'súbdito cautivo': 'público', 'administrado', 'requirente', 'solicitante', 'usuario', 'contribuyente' a quien supuestamente la Administración 'brinda', 'otorga' o 'concede' determinados servicios*» (Tesoro, 2010: 4).

Aquesta perspectiva fa que en algunes administracions públiques domini un principi de localisme que implica que, normalment, els actors prenen decisions buscant maximitzar, primer, els seus beneficis personals i, després, els de la seva unitat administrativa, els del seu organisme, els del seu sector, els del seu àmbit geogràfic i els del seu país, en aquest ordre (Gascó, 2011).

Una segona categoria de factors institucionals té a veure amb la legislació i les regulacions i, en particular, amb la seva insuficiència i, fins i tot, contradicció quan es tracta de regular situacions

<sup>4</sup> Criado (2009b) ho justifica molt encertadament: «*El dato fundamental reside en el nuevo poder discrecional de los profesionales TIC para convertir el marco normativo en algoritmos, árboles de decisión, así como sistemas de información, que pueden influir en cómo se adoptan las decisiones y cómo se resuelven los procesos administrativos*» (p. 106).

noves (Jiménez, 2010). En la majoria de casos aquesta situació és conseqüència de la manca d'un marc legal específic referit a la interoperabilitat. En aquest sentit, malgrat l'aparició recent d'esquemes nacionals o marcs d'interoperabilitat, en termes generals, diversos elements normatius relacionats directament o indirectament amb l'intercanvi d'informació es revelen obsolets i no atenen les necessitats actuals (Gascó, 2011). Un exemple molt significatiu el proporciona Pando (2008) quan afirma: *«Incluso con normativa más reciente como las leyes de protección de datos personales, pueden existir ciertas tensiones que deben ser tratadas. Por ejemplo, cuando se establece que los datos objeto de tratamiento no pueden ser utilizados para finalidades distintas o incompatibles con aquellas que motivaron su obtención. Esta restricción, muy entendible para evitar el uso indeseado de datos personales, genera tensiones con el principio de simplificación registral, esencia de la reutilización de la información»* (p. 7).

### 2.3.5 Factors contextuais

Acadèmics i experts en teoria de l'organització han desenvolupat diferents mètodes per comprendre l'impacte de l'entorn de les administracions públiques en l'èxit o el fracàs dels projectes d'interoperabilitat. Entre d'altres, algunes de les variables que s'han estudiat han comprès les tecnològiques, les culturals, les polítiques, les econòmiques o les demogràfiques. En paraules de Gascó (2008): *«The wider environment outside the organization is characterized by the presence of other institutions, a specific level of development of new technologies, a particular state of the economy and the markets, several political pressures, or a variety of cultures and other social systems. That is why electronic government projects developed within the framework of a particular geographic context have to cope with the challenges of that specific country, region or city»* (p. 2581).

De fet, les estratègies d'imitació, en general indiferents en els sistemes econòmics, socials i polítics, normalment no han donat els seus fruits. Heeks i Bhatnagar (1999) en posen un il·lustratiu exemple: *«A patient information system was developed in the US to support improved health resource management. When similar reforms based around IS were introduced in the UK, they ran into difficulties. British nurses found it hard to use the new information system because of the US-inspired assumptions it made about the planning and costing of patient care»* (p. 69).

## 2.4 Vers un model holístic des de la perspectiva de la gestió pública

### 2.4.1 Perspectives integradores

Malgrat que sovint la literatura ha abordat les distintes categories a partir de les quals hem classificat els factors crítics d'èxit de manera independent, la realitat és molt més complexa, ja que variables de diferents tipus interactuen a l'hora de determinar l'èxit o el fracàs de les iniciatives d'interoperabilitat. Tanmateix, s'ha fet poca recerca respecte a aquesta qüestió i els autors que ho han intentat han desenvolupat models que encara es poden descriure com incomplets i parcials. En paraules de Gil-García (2012): *«Current understanding about the complex relationships between information technology and multiple factors in government settings is quite limited. Qualitatively different research is needed in order to improve our current knowledge base. First,*

*we need studies that attempt to develop a better understanding of e-government success by including multiple factors and theorizing about their interrelationships. Second, we need studies based on a more comprehensive view of e-government initiatives»* (p. 55).

La nostra recerca pretén adreçar, precisament, aquesta mancança amb la construcció d'un enfocament holístic que permeti abordar l'estudi de les variables que condicionen els processos i resultats dels projectes i programes d'interoperabilitat en govern electrònic i que tingui en compte els factors analitzats en l'apartat anterior des de la perspectiva de la gestió pública i de la governança.

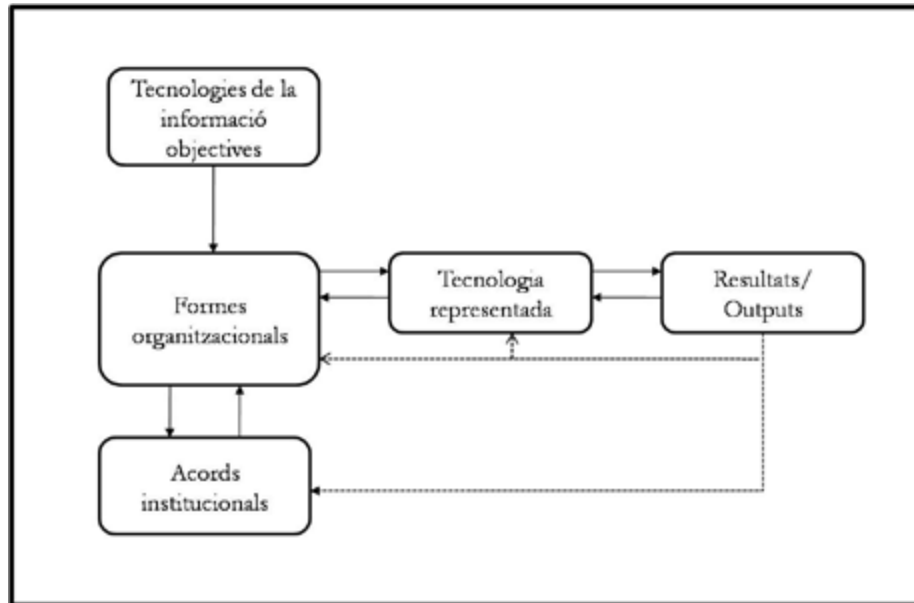
Atès que hi ha hagut poques però interessants aportacions amb relació a aquest extrem, no parim de zero. En aquest sentit, les perspectives que han inspirat el nostre treball són tres: la teoria de la tecnologia representada (*technology enactment theory*), el marc d'intercanvi d'informació en organitzacions públiques i el model de capacitats multidimensional.

### ***La teoria de la tecnologia representada (technology enactment framework)***

Molt arrelada en la teoria institucional, aquesta perspectiva intenta comprendre la influència dels acords institucionals i de les formes organitzatives en la selecció, el disseny, la implantació i l'ús de la tecnologia en els àmbits governamentals. Segons Fountain (2001 i 1995), el seu màxim exponent, aquest marc d'anàlisi posa èmfasi en les relacions entre la tecnologia de la informació, les organitzacions, la incrustació (*embeddedness*) i les institucions. Per a l'autora, les tecnologies de la informació objectives són modificades per factors organitzatius i interorganitzatius i donen lloc a tecnologies representades (*enacted technologies*), terme que es refereix a la percepció, el disseny i l'ús de les tecnologies objectives. Paral·lelament, els acords institucionals influencien les formes organitzatives, que contenen característiques estructurals com la centralització, la formalització i els canals de comunicació i, consegüentment, tenen també un impacte —indirecte— sobre la tecnologia representada.

Però encara més: la tecnologia representada dóna lloc a *outcomes* organitzatius (bons o dolents) que generen modificacions de la tecnologia en si mateixa però que, a llarg termini, també poden portar a transformacions en les formes organitzatives i, fins i tot, en els acords institucionals. «*Thus, the technology enactment framework recognizes the complex relations between information technology and social structures, including organizational characteristics, institutional arrangements, and other external forces*» (Gil-García, 2012: 70-71).

La figura 3 resum el model.

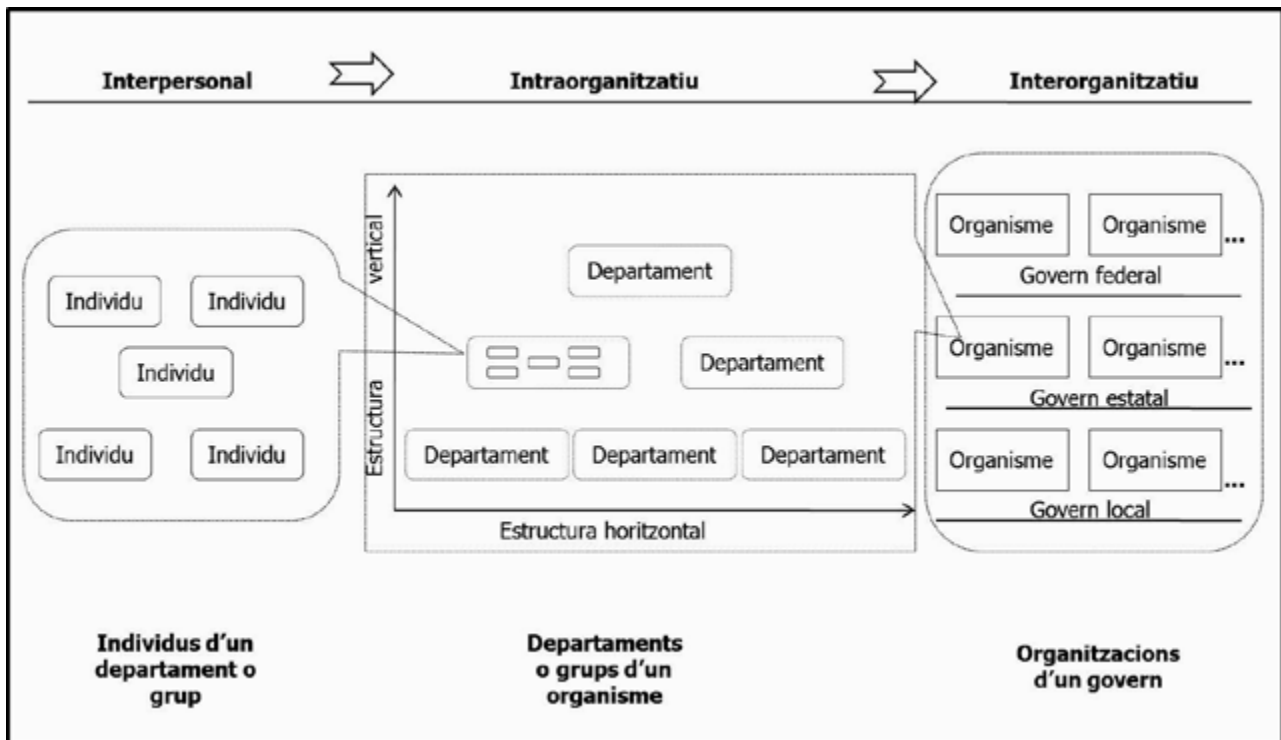
**Figura 3. Teoria de la tecnologia representada**

Font: Gil-García (2012: 70).

### ***El marc d'intercanvi d'informació en organitzacions públiques***

Yang i Maxwell (2011), després de fer una exhaustiva revisió de la literatura sobre intercanvis d'informació en organitzacions públiques, plantegen un model d'anàlisi de factors crítics d'èxit que té en compte els intercanvis interpersonals, els intercanvis intraorganitzatius i els intercanvis interorganitzatius. En termes d'interoperabilitat, ens són especialment útils les conclusions a les quals arriben pel que fa als dos darrers tipus d'intercanvis, tot i que, com els autors reconeixen, no s'ha de perdre de vista que tots tres estan interrelacionats (figura 4): «*When viewing information sharing in public organizations, three levels of information sharing in public organizations are interrelated. Interpersonal information sharing is important both in its own right and because it is embedded in the context of intra-organizational information sharing. Information sharing between units within a single organization can in turn be embedded in the context of interorganizational information sharing*» (p. 171).

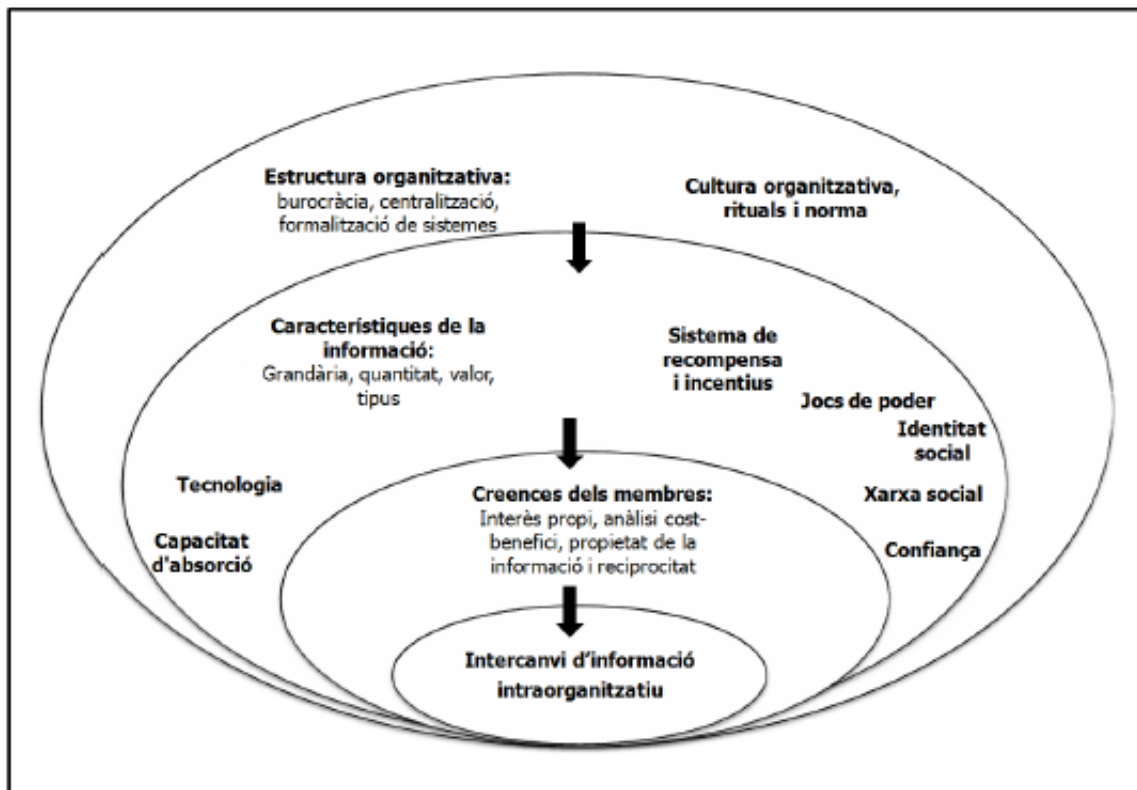
Figura 4. Interrelació de les tres perspectives d'intercanvi d'informació



Font: Yang i Maxwell (2012: 172).

Pel que fa a l'intercanvi d'informació en l'àmbit intraorganitzatiu, els autors fan referència a diferents factors que s'organitzen en tres capes (figura 5). La primera té un gran impacte sobre totes les activitats de l'organització i comprèn l'estructura organitzativa —que es pot estudiar en termes de grau de burocràcia, centralització i formalització—, per una banda, i la cultura organitzativa, les normes i els rituals, per l'altra. La segona capa, més interna, preveu el sistema de recompenses i incentius, els jocs de poder, la identitat social, la xarxa social i la confiança, per una banda, i les característiques de la informació, la tecnologia i la capacitat d'absorció, per l'altra. Aquest segon estrat està influenciat pel primer i, alhora, influeix en la tercera i última capa, que inclou tot allò relacionat amb les creences dels membres de l'organització —interès propi i anàlisi cost-benefici, propietat de la informació i reciprocitat.

Figura 5. Factors que influencien l'intercanvi d'informació intraorganitzatiu



Font: Yang i Maxwell (2012: 166).

Pel que fa a l'intercanvi d'informació interorganitzatiu, que és l'únic que Yang i Maxwell (2011) consideren pròpiament interoperabilitat, els autors parteixen dels estudis de Dawes (1996) i de Zhang *et al.* (2005) i identifiquen tres conjunts de variables: tecnològiques, organitzatives i polítiques. Amb relació a les primeres, entre d'altres, fan referència als sistemes heterogenis de *hardware* i *software*, al problema de seguretat o a l'externalització dels sistemes d'informació. Malgrat la importància d'aquestes variables, Yang i Maxwell (2011) afirmen que els reptes tecnològics són els més fàcils d'abordar: «*The technological challenge is less complex when compared with challenges in organizational and political aspects [...] Overcoming technical issues in information sharing merely lays the foundation for information sharing, and more complicated challenges lie in organization and policy*» (p. 169).

Molts més factors s'identifiquen des de la perspectiva organitzativa, entre els quals cal destacar la confiança, el lideratge, la resistència al canvi, la manca d'experiència, el sistema de recompenses i incentius, la manca de recursos, els diferents procediments o les inquietuds pel que fa a la pèrdua d'autonomia, el mal ús de la informació per part d'altres organitzacions o la qualitat de la informació rebuda. Finalment, quant a la vessant política, Yang i Maxwell (2011) es refereixen a les normes i les regulacions, a les dinàmiques partidistes, a l'ús de la informació com a font de poder i autoritat i a l'escrutini públic.

Malgrat que aquest marc no és complet —per exemple, no especifica quines són les relacions entre els factors i tampoc no indica si hi ha variables més importants que d'altres i, en aquest sentit, quin pes s'ha de donar a cadascuna—, ha esdevingut una eina útil per als investigadors interessats en la interoperabilitat en govern electrònic.

### ***El model de capacitats multidimensional***

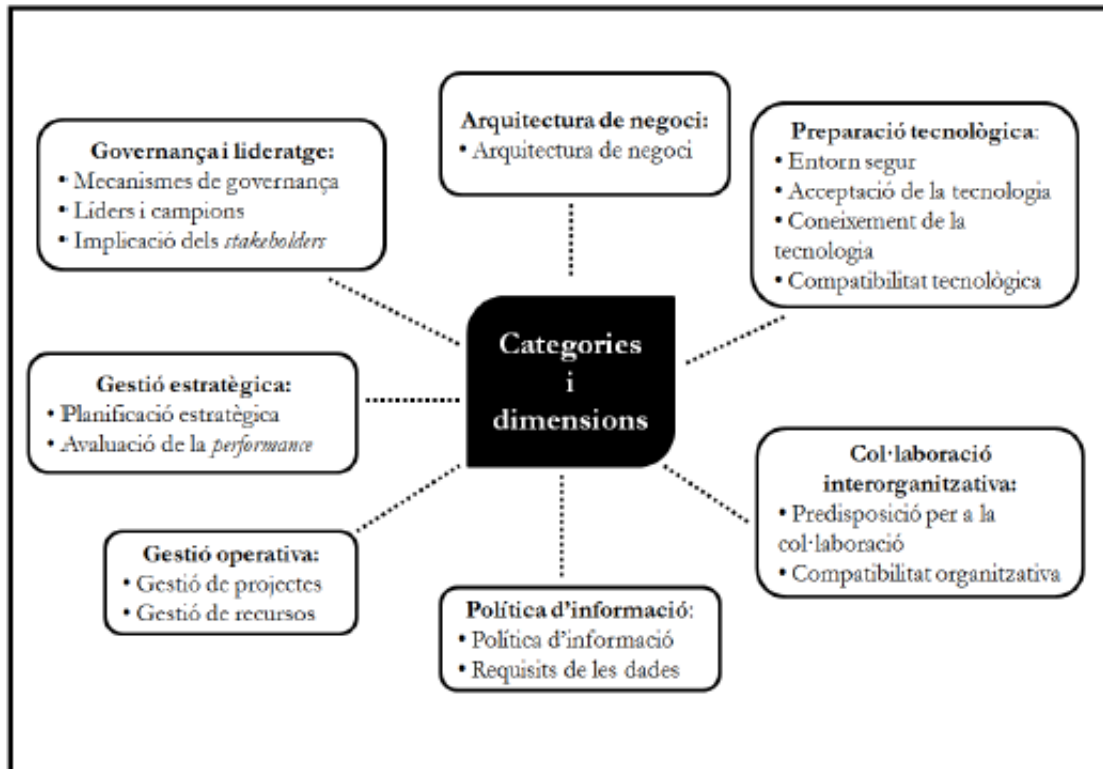
El model que desenvolupen Pardo, Nam i Burke (2012) es fonamenta en la idea de capacitat i té com a objectiu entendre les diverses —però també interrelacionades— dimensions sociotècniques de la interoperabilitat. Segons els autors, la tecnologia és necessària però no suficient, i, en aquest sentit, la interoperabilitat requereix també capacitats estratègiques i de gestió: «*Introduction of interoperable systems would be wrong if the working concept of interoperability in e-government is reduced to purely technical dimensions. Moreover, management issues play a significant role in interoperability. Creating interoperability requires government leaders to take responsibility for managing the capabilities of agencies to effectively partner with external organizations*» (p. 10).

El model proposat parteix de les aportacions conceptuals de quatre corrents teòrics: arquitectura de negoci (*enterprise architecture*), maduresa de capacitats, sistemes d'informació i intercanvi d'informació. A partir d'aquestes aportacions, identifica un conjunt de set categories (vegeu la figura 6): 1) arquitectura de negoci, que inclou la capacitat denominada *arquitectura de negoci*, habilitat per arribar a una comprensió comuna dels processos i requisits de negoci i per dissenyar i desenvolupar sistemes d'informació alineats amb aquests; 2) governança i lideratge, que inclou tres capacitats: mecanismes de governança, líders i campions i implicació dels *stakeholders*; 3) gestió estratègica, que inclou dues capacitats: planificació estratègica i avaluació de la *performance*; 4) gestió operativa, que inclou dues capacitats: gestió de projectes i gestió de recursos; 5) política d'informació, que inclou dues capacitats: política d'informació i requisits de les dades, i té a veure amb les estratègies de recollida, ús, disseminació i emmagatzematge de les dades i la informació, com també amb aspectes de privacitat, confidencialitat i seguretat; 6) col·laboració interorganitzativa, una categoria relacionada amb la presa de decisions compartida i el treball conjunt i que inclou dues dimensions: predisposició per a la col·laboració i compatibilitat organitzativa,<sup>5</sup> i 7) preparació tecnològica, que inclou quatre dimensions: entorn segur, acceptació de la tecnologia, coneixement de la tecnologia i compatibilitat tecnològica.

---

<sup>5</sup> Pardo i Burke (2008) defineixen la *compatibilitat organitzativa* com «*the degree to which the work styles, interpersonal relationships, participation in decision-making, levels of competition and collaboration, styles of conflict resolution, and organizational cultures support information sharing*» (p. 13).

Figura 6. El model de capacitats multidimensional



Font: Pardo, Nam i Burke (2012).

Aquest marc d'anàlisi no fa èmfasi en les relacions entre categories ni tampoc en el pes que cadascuna —així com les seves dimensions— té a l'hora d'explicar l'èxit o el fracàs dels projectes d'interoperabilitat en govern electrònic. Malgrat aquestes mancances, reconeix el paper que fan diferents tipus de variables en el desenvolupament d'aquestes iniciatives i atorga una rellevància especial a la importància del *management*.

#### 2.4.2 Proposta d'enfocament holístic

La revisió i l'anàlisi de la literatura sobre els factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat en govern electrònic han posat de manifest que, a pesar de la importància que els primers estudis en aquest àmbit han donat a les variables tecnològiques, altres dimensions també condicionen els processos d'implantació i els resultats de les iniciatives. En aquest sentit, la nostra proposta d'enfocament és, com la de Pardo, Nam i Burke (2012), un model multidimensional que reconeix la importància de sis conjunts de factors (vegeu la taula 1): 1) factors relacionats amb les dades i la informació; 2) factors relacionats amb la tecnologia; 3) factors organitzatius interns; 4) factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors; 5) factors institucionals, i 6) factors contextuals.



**Taula 1. Factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic**

<b>Dimensions</b>	<b>Factors</b>
Factors relacionats amb les dades i la informació (característiques de la informació)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilitat de les dades</li> <li>- Nivell de digitalització de les dades</li> <li>- Estandardització de les dades</li> <li>- Estratègies d'emmagatzematge de les dades</li> <li>- Nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat</li> </ul>
Factors relacionats amb la tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de preparació tecnològica: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nivell tecnològic de l'organització</li> <li>o Nivell de coneixement tecnològic dels usuaris</li> <li>o Utilitat i facilitat d'ús de la tecnologia percebuda pels usuaris</li> </ul> </li> <li>- Compatibilitat dels sistemes d'informació</li> </ul>
Factors organitzatius interns	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lideratge i perfils professionals: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presència de lideratge polític</li> <li>o Presència de lideratge directiu (directiu públic col·laboratiu)</li> <li>o Presència de lideratge tècnic</li> <li>o Qualitat de les relacions entre polítics, directius públics i tècnics</li> </ul> </li> <li>- Estructura organitzativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nivell de centralització</li> <li>o Nivell de formalització</li> </ul> </li> <li>- Gestió de la interoperabilitat: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Existència de planificació estratègica</li> <li>o Activitats d'avaluació de resultats</li> <li>o Disponibilitat i gestió dels recursos</li> <li>o Característiques i capacitat de gestió dels projectes d'interoperabilitat</li> <li>o Definició i implantació d'estratègies de gestió del canvi</li> </ul> </li> </ul>

Factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivell d'interès en la col·laboració: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Necessitats organitzatives</li> <li>o Percepció dels beneficis de la col·laboració</li> <li>o Resultats d'altres projectes d'interoperabilitat</li> </ul> </li> <li>- Nivell de poder (dependència de les dades)</li> <li>- Grau de confiança mútua</li> <li>- Existència de promotors i campions de xarxa</li> <li>- Claredat de rols i responsabilitats: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grau de formalització de regles i procediments</li> <li>o Freqüència de les comunicacions entre els actors</li> <li>o Existència d'una estructura horitzontal</li> </ul> </li> </ul>
Factors institucionals	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislació i regulació: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Existència d'un marc legal específic pel que fa a la interoperabilitat</li> <li>o Existència d'un marc legal general que impulsi els projectes d'interoperabilitat</li> </ul> </li> <li>- Existència d'una cultura organitzativa envers la col·laboració</li> </ul>
Factors contextuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de desenvolupament tecnològic</li> <li>- Situació econòmica</li> <li>- Nivell de descentralització politicoadministrativa</li> </ul>

Font: Elaboració pròpia.

Moltes d'aquestes variables han estat identificades prèviament per altres autors i estudis, però el nostre model aporta un valor afegit per tres raons. En primer lloc, especifica les dimensions més rellevants de cada grup de factors, tasca que ha estat conseqüència de les aportacions conceptuals de diferents estudis, però també de les que hem anomenat *perspectives integradores*. En segon lloc, fa un èmfasi especial en les variables relacionades amb la gestió i, en aquest sentit, es tracta d'un enfocament plantejat clarament des de la perspectiva de la governança i la gestió pública. En particular, dóna rellevància a la governança multinivell i, doncs, a les relacions entre governs i administracions públiques de diferents nivells. I, en tercer lloc, aventura relacions causa-efecte entre els conjunts de factors identificats, la gran assignatura pendent de la majoria dels treballs que han abordat les barreres a la interoperabilitat en govern electrònic.

A continuació, es descriu i s'explica el model proposat.

### ***Factors relacionats amb les dades i la informació***

Tal com la revisió de literatura ha posat de manifest, la qualitat de les dades i de la informació que es comparteix esdevé una variable fonamental a l'hora de posar en marxa projectes d'interoperabilitat (entre d'altres, Gil-García, 2012; Gascó, 2011; Gottschalk i Solli-Saether, 2009; Greco, 2008; Garrido i Escudero, 2006; Dawes *et al.*, 2004). Concretament, són cinc les dimensions incorporades a la nostra proposta de model:

- *Disponibilitat de les dades.* Sense dades, no hi ha intercanvi.
- *Nivell de digitalització de les dades.* Les dades digitalitzades són més fàcils d'intercanviar que les dades que no ho són. Encara més, quan les dades estan digitalitzades, processar-les i reutilitzar-les és molt més simple.
- *Estandardització de les dades.* Malgrat fer servir el mateix tipus de dades, les definicions i la terminologia associada a la informació en poden limitar l'intercanvi. En aquest sentit, com més consens hi hagi pel que fa a la definició, el context, el significat, la sintaxi, el format o l'estructura de les dades, més possibilitats hi haurà que siguin compartides amb èxit.
- *Estratègies d'emmagatzematge de les dades.* Sovint es desconeix quines dades es produeixen i on es troben. L'existència d'estratègies clares amb relació a l'emmagatzematge de dades en facilita l'intercanvi i dona transparència als processos de gestió de la informació.
- *Nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat.* Tot i disposar de dades digitalitzades, consistents i amb significats comuns, els processos d'intercanvi poden ser poc fiables en termes del que la legislació diu pel que fa a la seguretat, confidencialitat i privacitat de la informació. Les mancances d'aquest tipus impliquen també barreres a la interoperabilitat.

### ***Factors relacionats amb la tecnologia***

Com ja hem apuntat, totes les característiques associades a la tecnologia tenen una gran importància a l'hora de determinar l'èxit de les iniciatives d'interoperabilitat (entre d'altres, Gil-García, 2012; Pardo, Nam i Burke, 2012; Yang i Maxwell, 2011; Gottschalk i Solli-Saether, 2009). Quan ens referim a aquest conjunt de factors, no ens centrem tan sols en aspectes tecnològics pròpiament dits i/o relacionats amb els sistemes d'informació de les organitzacions, sinó també en la facilitat d'ús de la tecnologia. Per això, el model proposat incorpora sota aquesta dimensió les dues variables següents:

- *Grau de preparació tecnològica.* El nivell d'adopció de tecnologia, tant individual com organitzatiu, condiciona l'èxit dels projectes d'interoperabilitat. Així doncs, com més preparada està una administració pública tecnològicament, més predisposada està a intercanviar dades amb altres organitzacions fent servir les TIC. Aquest grau de preparació tecnològica depèn, al mateix temps, dels factors següents:

- El nivell tecnològic de l'organització (nombre d'ordinadors/bases de dades/comptes de correu electrònic/programes informàtics, funcionament del servidors, disponibilitat d'Intranet/Internet, velocitat de la connexió...).
  - Nivell de coneixement tecnològic (habilitats tecnològiques dels usuaris).
  - Utilitat i facilitat d'ús de la tecnologia percebuda pels usuaris.
- **Compatibilitat dels sistemes d'informació.** La discrecionalitat pel que fa a la definició i l'elaboració dels sistemes d'informació de les administracions públiques dona lloc a nivells alts d'incompatibilitat entre els *hardwares* i els *softwares* de les organitzacions implicades en els projectes d'interoperabilitat, la qual cosa suposa un gran repte que disminueix els efectes positius potencials de les iniciatives d'integració i intercanvi de dades.

### **Factors organitzatius interns**

Les característiques, els processos, les estructures, les persones i les relacions d'una administració pública impacten sobre el procés d'implantació de les actuacions en l'àmbit de la interoperabilitat, i en determinen, així, l'èxit o el fracàs.

De les nombroses variables organitzatives identificades en la revisió de la literatura sobre factors crítics d'èxit (entre d'altres, Gil-García, 2012; Pardo, Nam i Burke, 2012; Gascó, 2011; Gascó i Jiménez, 2008; Dunleavy *et al.*, 2006; Fountain, 2001), els diferents estudis han fet especial èmfasi en el perfil dels professionals —i, en particular, en el rol del *chief information officer*—, en el lideratge polític i en l'estructura organitzativa. El nostre model les incorpora matisant-les, per una banda, i enriquint-les, per l'altra, amb un altre conjunt de variables que són les relacionades amb la gestió de la interoperabilitat. Com a resultat, els factors organitzatius interns que considerem són els següents:

- **Lideratge i perfils professionals.** La manca de lideratge és una barrera per a l'intercanvi d'informació i la interoperabilitat. Però el lideratge pot prendre moltes formes i, en aquest sentit, els estudis sobre interoperabilitat han posat de manifest que són necessaris diferents tipus de lideratge com a conseqüència dels diferents perfils implicats en aquests tipus d'iniciatives. Cal, en primer lloc, un lideratge polític, que col·loqui la interoperabilitat a l'agenda política —i garanteixi, d'aquesta manera, una assignació efectiva de recursos— i que faciliti una visió compartida dins de l'organització. També és necessari un lideratge directiu, que s'ha de caracteritzar per ser multidisciplinari i per tenir capacitat analítica i vocació col·laborativa. Som de l'opinió que aquest és un rol que li pertoca fer a l'anomenat *chief information officer*, que s'ha de convertir en un gestor públic eminentment col·laboratiu (O'Leary i Blomgren, 2009).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> «Collaborative public management is a concept that describes the process of facilitating and operating in multi-organizational arrangements to solve problems that cannot be solved or easily solved by single organizations. Collaborative means to co-labor, to achieve common goals, often working across boundaries and in multi-sector and multi-actor relationships» (O'Leary i Blomgren, 2009: 3).

Finalment, ha d'existir lideratge tècnic, per tal com aquesta és una àrea de coneixements específics en què tenen rellevància els factors tecnològics. Cal, per tant, disposar d'habilitats per dissenyar sofisticacions tecnològiques i tenir capacitat per solucionar incidències tècniques.

Ateses aquestes necessitats, la relació entre els líders polítics, els directius públics i els tècnics esdevé fonamental en els projectes d'interoperabilitat. Sobre aquest punt, Longo (2003) afirma que per construir l'àmbit de discrecionalitat directiva resulta imprescindible transformar, respecte a les que caracteritzen les burocràcies tradicionals, les relacions dels directius amb dues instàncies de poder diferents, dins de les organitzacions públiques: els polítics de govern i les tecnoestructures.

- *Estructura organitzativa.* Yang i Maxwell (2011) reconeixen que, malgrat els seus avantatges potencials, l'estructura formal i jeràrquica de les burocràcies —que encara caracteritzen moltes administracions públiques— pot donar lloc a barreres que impedeixen l'intercanvi d'informació dins de la mateixa organització i també amb tercers. Tot i que no existeix consens pel que fa al grau d'impacte d'aquests atributs, el nostre model incorporarà dues dimensions:
  - Nivell de centralització: Tsai (2002) i Kim i Lee (2006) suggereixen que com més centralitzada estigui una organització, menys intercanvi d'informació hi haurà, ja que la centralització restringeix l'autonomia d'individus i grups i exigeix aprovació pels nivells de supervisió pel que fa a la majoria de les decisions.
  - Nivell de formalització: segons Willem i Buelens (2007), els sistemes formals són més ineficients que els sistemes informals a l'hora d'intercanviar informació i coneixement i, per tant, d'interoperar intraorganitzativament i interorganitzativament. Les regles, els procediments, les instruccions formals i les regulacions d'una organització resten flexibilitat als intercanvis i es tradueixen en menys comunicació, menys obertura i menys interacció (Nurdin, Stockdale i Scheepers, 2011; Kim i Lee, 2006; Javernpaa i Staples, 2000).
- *Gestió de la interoperabilitat.* A pesar del reconeixement de la influència dels factors organitzatius en els projectes d'interoperabilitat, l'impacte de les variables relacionades amb el *management* ha estat poc estudiat. En aquest àmbit, autors com Pardo, Nam i Burke (2012), Gil-García (2012), Yang i Maxwell (2011), Iribarren *et al.* (2008) o Scholl (2005) s'han referit a la importància d'alguns elements de gestió, tant en el terreny estratègic com en l'operatiu, però sense abordar la gestió de manera global. El model que proposem reivindica el paper i la significació dels components de gestió en les iniciatives d'interoperabilitat a través de les dimensions següents:
  - Planificació estratègica.
  - Avaluació de resultats.

- Disponibilitat i gestió de recursos.
- Característiques i capacitat de gestió dels projectes d'interoperabilitat (entre d'altres, alineació del projecte amb els objectius organitzatius, durada del projecte, complexitat, persones implicades i directrius d'implantació explícites).
- Estratègies de gestió del canvi (especialment, de comunicació i formació).

### ***Factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors***

Ja s'ha deixat constància que la participació de diversos actors és inherent als projectes d'interoperabilitat i que aquesta característica constitueix un important repte com a conseqüència, entre d'altres, de les diferències organitzatives que existeixen en termes de normes i recursos (Orlikowski, 2000), de la diversitat d'interessos individuals i organitzatius que s'han de gestionar (Gil-García, 2012; Vander Elst i De Rynck, 2012), de les diverses racionalitats que barregen conflicte i cooperació (Bekkers, 2007) o dels desiguals marcs interpretatius sobre el que significa la interoperabilitat (Janowski, Pardo i Davies, 2012; Klichewski i Scholl, 2006). Aquests i altres factors, alguns dels quals Pardo, Nam i Burke (2012) recullen sota el concepte de *compatibilitat organitzativa*, tenen a veure amb la gestió de la xarxa d'actors i, per tant, amb la seva governança (Vander Elst i De Rynck, 2012; Agranoff i Yildiz, 2012).

La nostra proposta de model aplega també aquest conjunt de variables i, en particular, fa èmfasi en les dimensions següents, àmpliament estudiades per la literatura relacionada amb la governança pública (Ysa, 2009), però només plantejades de manera incipient pels estudis d'interoperabilitat (Janowski, Pardo i Davies, 2012):

- *Interès en la col·laboració.* L'interès que tenen les organitzacions que formen part de la xarxa en la col·laboració influeix les possibilitats d'èxit dels projectes d'interoperabilitat. Al mateix temps, aquest interès depèn de les necessitats de les organitzacions —dels seus objectius— i de les seves percepcions quant als beneficis de la col·laboració, per una banda (Vander Elst i De Rynck, 2012; Saz i Vernís, 2006; Klichewski i Scholl, 2006), i als resultats de la seva experiència en projectes d'interoperabilitat, per l'altra (Pardo, Nam i Burke, 2012; Dawes *et al.*, 2009).
- *Confiança mútua.* Ysa (2009), en la seva exhaustiva revisió de literatura sobre la governança de les xarxes, esmenta diverses vegades la importància de la confiança: «la confiança és essencial, perquè és la base de la coordinació de la xarxa» (p. 35); «possiblement és la confiança compartida en un propòsit comú el que manté la xarxa cohesionada quan no operen els tradicionals mètodes de coordinació i control», (p. 59) o «les xarxes de governança compartida seran més efectives per assolir resultats a nivell de xarxa quan la confiança sigui àmplia entre els diferents participants a la xarxa» (p. 66). També Agranoff i Yildiz (2012), Vander Elst i De Rynck (2012) i Luna-Reyes *et al.* (2006) fan referència a aquesta variable en el context de projectes d'interoperabilitat.

- *Poder*. Segons Ysa (2009), la literatura acadèmica distingeix la noció de *poder per* —posseïció de recursos, capacitats o habilitats necessàries per complir un objectiu concret— de *poder sobre* —capacitat de fer que els altres compleixin allò que un vol que compleixin. Amb relació als projectes d'intercanvi d'informació, Vander Elst i De Rynck (2012) troben particularment important la primera idea de poder i es refereixen a la dependència recíproca de les dades, la qual cosa implica, en termes pràctics, que els propietaris o emissors de les dades tenen més poder a la xarxa que els receptors, que depenen dels primers pel que fa a aquests recursos.
- *Promotors i campions de xarxa*. Moltes vegades apareixen líders amb suficient legitimitat dins de la xarxa per encarregar-se de catalitzar les seves activitats i fer que aquestes agafin notorietat. Aquests individus estan fortament compromesos amb la xarxa i amb el seu èxit (Agranoff, 2007; McGuire i Agranoff, 2007; Bryson *et al.*, 2006).
- *Claredat de rols i responsabilitats*. Pardo *et al.* (2009) han assenyalat la importància de distribuir amb claredat rols i responsabilitats entre els actors per disminuir el conflicte: «*Clear roles and responsibilities decrease ambiguity and complexity, which are primary characteristics of any collaboration*» (p. 149). Una bona part de la literatura sobre col·laboració interorganitzativa s'ha focalitzat en la formalització de regles i procediments i en la comunicació efectiva entre els actors com a determinants de la distribució inequívoca de rols i responsabilitats. Amb relació a la interoperabilitat, a més, s'ha fet referència al valor afegit que suposa l'existència d'una estructura transversal encarregada d'impulsar els projectes en aquest àmbit (Gascó, 2011; Pando, 2008).

### **Factors institucionals**

Com hem posat de manifest amb anterioritat, la teoria institucional ha emmarcat diferents estudis sobre interoperabilitat que han subratllat el paper dels acords institucionals (*institutional arrangements*) en el disseny i la implementació dels processos col·laboratius en l'àmbit públic (Gil-García, 2012; Luna-Reyes i Gil-García, 2011; Criado, 2009b; Luna-Reyes *et al.*, 2006; Fountain, 2001). En termes generals, aquests estudis han identificat dos importants conjunts de factors que incorporem a la nostra proposta de model integral:

- *Legislació i regulació*. Quan es prenen decisions sobre els projectes d'interoperabilitat, els gestors públics han de tenir en compte una gran quantitat de lleis i normes que, al nostre país, es formulen a escala local, nacional i estatal —i, a vegades, també a escala europea. Un marc legal insuficient, i fins i tot contradictori, esdevé una barrera important per als projectes en aquest àmbit (Gil-García, 2012; Gascó, 2011; Jiménez, 2010; Pando, 2008; Luna-Reyes *et al.*, 2006). Les circumstàncies i les situacions noves requereixen regulacions noves. En paraules de Luna-Reyes i Gil-García (2006): «*The regulatory framework is an area which needs a lot of work. There are many laws that were developed before the new technologies, before the Internet, and laws are not up-to-date*» (p. 20).

- *Cultura envers la col·laboració.* Les institucions no són tan sols lleis i regulacions (institucions formals), sinó també normes, actuacions, creences i comportaments acceptats generalment i no qüestionats pels membres de l'organització (institucions informals). Aquests aspectes reben el nom de *cultura organitzativa* (entre d'altres, Koontz i Wehrich, 1998). Pel que fa als projectes d'interoperabilitat, és especialment important la cultura envers la col·laboració (Tesoro, 2010; Luna-Reyes *et al.*, 2006; Dawes, 1996).

En definitiva, per a nosaltres, «*institutional arrangements are represented by laws, regulations, and other cognitive, cultural, or socio-structural constraints found in government contexts*» (Gil-García, 2012: 91).

### **Factors contextuais**

Com afirmen els estudis desenvolupats des de la teoria de l'organització (Hatch, 1997, entre d'altres), les organitzacions estan influenciades per les característiques dels contextos en què es troben. Aquests contextos, que presenten amenaces i oportunitats, es poden dividir en diferents àmbits, com ara el social, el cultural, el legal, el polític, l'econòmic, el tecnològic, l'ecològic o el demogràfic, per posar-ne alguns exemples (Gil-García, 2012; Hatch, 1997).

El reconeixement del paper de les variables contextuais posa de manifest la importància de fugir d'estratègies d'imitació, indiferents a les especificitats dels entorns on tenen lloc els projectes d'interoperabilitat, entorns que no tan sols condicionen les organitzacions a escala individual que participen en els projectes, sinó també el funcionament de la mateixa xarxa.

Malgrat aquesta realitat, les recerques en interoperabilitat que han estudiat l'impacte de l'entorn de les administracions públiques són poques, i les que ho han fet —com la portada a terme per Gil-García (2012)— només han reconegut un efecte indirecte d'aquest tipus de factors en l'èxit dels projectes. El model proposat incorpora aquest conjunt de factors, i concretament fa referència a les dimensions següents:

- *Grau de desenvolupament tecnològic.* Gascó (2005 i 2009) explica que el nivell de penetració de les TIC determina la possibilitat d'èxit dels projectes de govern electrònic, afirmació que podem estendre a l'àmbit de la interoperabilitat: «*Efectivamente, por un lado, si el acceso a las tecnologías es escaso, sólo unos pocos podrán beneficiarse de su uso y, consecuentemente, de las potencialidades de las iniciativas de gobierno electrónico. Pero, es más: si la adopción de la tecnología es pobre y lenta, los gobiernos y las administraciones públicas experimentan sus propias dificultades internas a la hora de implantar proyectos de gobierno digital. Ambos factores desaniman a políticos y servidores públicos a invertir en iniciativas de estas características y a priorizarlas en la agenda política*» (Gascó, 2009: 45).
- *Situació econòmica.* El moment econòmic determina la disponibilitat de recursos, per una banda, i la importància política que s'atorga al govern electrònic, per l'altra (Gil-García, 2012; Gascó, 2009 i 2005). Sobre aquesta qüestió, West (2005) afirma: «*Organizational, fiscal,*



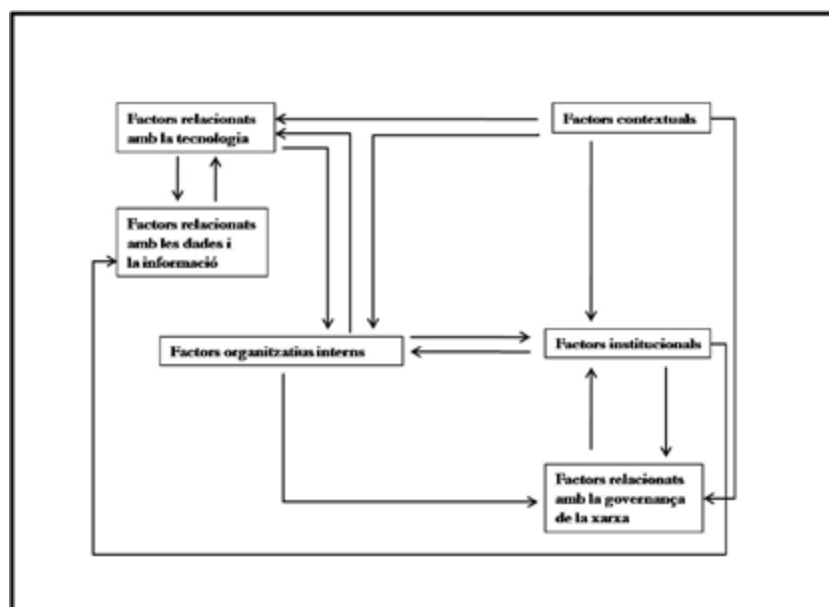
*and political factors are important for e-government, but money is most crucial in terms of overall performance. States with the financial means to fund digital government are the ones that have earned the highest scores and received the highest ranks» (p. 81).*

- **Nivell de descentralització politicoadministrativa.** Com afirma Gascó (2004), les millors oportunitats pel que fa al govern electrònic existeixen en aquells estats amb diferents nivells de govern, atès que s'hi pot aprofitar la major aproximació a la ciutadania per impulsar de forma descentralitzada els projectes i aconseguir resultats molt més adients a les possibilitats de cada entorn territorial. Alhora, el grau de descentralització condiciona les característiques de les relacions intergovernamentals entre administracions públiques de diferent nivell. Com que els projectes d'interoperabilitat es caracteritzen necessàriament per tenir lloc entre administracions diverses —moltes vegades de diferent nivell—, aquestes qüestions esdevenen fonamentals, tal com ja han posat de manifest diferents autors (entre d'altres, Charalabidis *et al.*, 2010; Dawes *et al.*, 2009; Roy i Langford, 2008; Bekkers, 2007; Gascó i Roy, 2006; Roy, 2006a i 2006b). Pel fet de tenir-les en compte, el model proposat incorpora la visió de la governança multinivell.

### **Relacions entre els diferents conjunts de factors**

Més enllà de plantejar un model holístic que consideri diferents conjunts de variables determinants de l'èxit dels processos d'interoperabilitat, també volem aventurar interaccions entre aquests grups de factors, quelcom que la literatura només ha fet de manera molt tímida i guiada, bàsicament, per la teoria de la tecnologia representada (Fountain, 2001 i 1995, entre d'altres). La figura 7 recull el resultat final d'aquest exercici.

**Figura 7. Proposta de model de factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic**



Font: Elaboració pròpia.

Com hem avançat, els estudis sobre interoperabilitat a penes han abordat les relacions entre variables. Malgrat tot, exposem a continuació les raons i els estudis en què ens hem basat per proposar les connexions que hem incorporat al model:<sup>7</sup>

- *Els factors relacionats amb les dades i la informació condicionen els factors relacionats amb la tecnologia.* Concretament, trobem dues relacions clares en aquest sentit. En primer lloc, l'estandardització de dades fa més compatibles els sistemes d'informació d'organitzacions diferents (Kubicek, Cimander i Scholl, 2011; Criado, Gascó i Jiménez, 2010; Comissió Europea, 2010). En segon lloc, el nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat influeix en el grau de preparació tecnològica i, específicament, en la utilitat i la facilitat d'ús de la tecnologia percebuda pels usuaris (Alba, Criado i Gascó, 2011; Cardona, 2005).<sup>8</sup>
- *Els factors relacionats amb la tecnologia condicionen els factors relacionats amb les dades i la informació.* Des de la nostra perspectiva, el grau de preparació tecnològica influeix en el nivell de digitalització de les dades, per un costat, i en les estratègies d'emmagatzematge de dades, per l'altre. Així, com més elevats són tant el nivell tecnològic de l'organització com el nivell de coneixement tecnològic, més propensió hi ha a digitalitzar la informació i més claredat existeix sobre on trobar aquesta informació.
- *Els factors relacionats amb la tecnologia condicionen els factors organitzatius interns.* Aquesta afirmació és especialment certa pel que fa a la influència del grau de preparació tecnològica sobre l'estructura organitzativa i la gestió de la interoperabilitat, i ha estat àmpliament estudiada amb relació a les iniciatives de govern electrònic en general (Gil-García, 2012; Luna-Reyes i Gil-García, 2011; Luna-Reyes et al. 2006; Gascó, 2003; Fountain, 2002 i 2001). Gascó (2003), per exemple, diu sobre aquest punt: «*From a strategic point of view, the new information and communication technologies, and specifically the Internet, may change the way governments pursue their goals [...]. At the organizational level, important transformations occur because information technologies affect the chief characteristics of the Weberian bureaucracy and, therefore, they reshape the production, coordination, control, and direction processes that take place within the public sector*» (p. 9).
- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors relacionats amb la tecnologia.* Com ja avançava el marc de la tecnologia representada (*technology enactment framework*) (Fountain, 2005 i 1995) i com conclou Gil-García (2012), hi ha diferents dimensions organitzatives que influeixen sobre les dues variables relacionades amb la tecnologia. La presència de diferents perfils i lideratges determina quina prioritat s'atorga a la tecnologia dins de l'organització i, per tant, el seu nivell tecnològic. A la vegada, el model de gestió de la interoperabilitat pot tenir efectes en el grau de preparació tecnològica en general. Així, per exemple, la disponibilitat de recursos esdevé clau a l'hora de fer inversions en tecnologia. També són fonamentals les estratègies de gestió del canvi. Gil-García (2012) és molt explícit en aquest

<sup>7</sup> El model proposat no preveu les interrelacions entre conjunts de factors crítics d'èxit per als quals no hem trobat justificació en la revisió de literatura realitzada. Per tant, no hi farem referència en la nostra explicació.

<sup>8</sup> De fet, en termes generals podem fer referència —com fa l'estudi de Cardona (2005)— al model d'acceptació de la tecnologia (*Technology Acceptance Model*, TAM) per explicar la relació directa entre el nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat i la percepció dels usuaris pel que fa a la utilitat i la facilitat d'ús de les TIC.

sentit, i fa referència tant a la importància de les pràctiques de comunicació i a la formació especialitzada quant al nivell d'habilitats tecnològiques dels usuaris com a la utilitat i la facilitat d'ús de la tecnologia que perceben. De nou, el model d'acceptació tecnològica, i també la teoria de la difusió de les innovacions, pot ser útil per entendre aquestes interaccions (entre d'altres, Agarwal, 2000; Fichman, 2000).

- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors.* Les relacions que podem trobar entre aquests dos grups de variables són diverses. Pardo, Nam i Burke (2012), per exemple, expliquen que la planificació estratègica ajuda a tenir una visió precisa de les necessitats organitzatives —i, per tant, dels objectius en termes d'interoperabilitat— i que alhora permet identificar amb més claredat el rol que l'organització en qüestió ha de desenvolupar dins de la xarxa. Els mateixos autors també es refereixen a la importància del lideratge respecte a l'aparició de promotors i campions de xarxa. Per la seva banda, Luna-Reyes *et al.* (2006), quan estudien algunes iniciatives d'integració interorganitzativa de la informació a Mèxic, conclouen que les estructures organitzatives i els processos administratius tenen un impacte notable sobre el nivell de confiança que existeix a la xarxa. També Vander Elst i De Ryck (2012) fan èmfasi en aquest mateix aspecte. Concretament, analitzen com la disponibilitat de recursos —sobretot, de la informació— determina el poder dels actors a la xarxa.
- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors institucionals.* Clarament, tant el lideratge com l'estructura organitzativa i la gestió de la interoperabilitat tenen un impacte sobre la cultura organitzativa de les administracions públiques i, consegüentment, sobre la seva predisposició a col·laborar i a posar en marxa projectes d'interoperabilitat. En l'àmbit del govern electrònic, són un cop més els estudis basats en la teoria de la tecnologia representada els que exploren aquestes relacions (Gil-García, 2012; Luna-Reyes i Gil-García, 2011; Fountain, 2001 i 1995).
- *Els factors relacionats amb la governança de la xarxa condicionen els factors institucionals.* En termes generals, com millor funcioni la xarxa, més forta serà la cultura envers la col·laboració. Pardo, Nam i Burke (2012), Dawes *et al.* (2009) i Pardo *et al.* (2009) subratllen, sobretot, la relació entre col·laboracions passades que han tingut èxit i les actituds i els comportaments de les organitzacions envers la interoperabilitat. Però la governança de la xarxa, a més, també pot influenciar el marc legal. Luna-Reyes *et al.* (2006) afirmen: «*Progress in integration also pushes the creation or modification of [...] institutional arrangements by promoting new meanings about collaboration or proposing new legal and regulatory frameworks*» (p. 27).
- *Els factors institucionals condicionen els factors relacionats amb les dades i la informació.* La literatura ha posat de manifest que la qualitat i el tractament de les dades de què disposen les administracions públiques depenen significativament del marc legal que existeixi sobre aquesta qüestió (Gascó, 2011; Jiménez, 2010; Criado, Gascó i Jiménez, 2010). Aquesta relació és especialment clara pel que fa als nivells de seguretat, confidencialitat i privacitat dels processos d'intercanvi.

- *Els factors institucionals condicionen els factors organitzatius interns.* L'estudi de Gil-García (2012) és molt clar en aquest sentit: «*This study provides evidence about the potential effects of institutional change on certain organizational structures and processes*» (p. 218). L'autor posa particularment l'accent en la manera com el marc legal condiciona els perfils professionals de què disposa l'Administració pública per engegar projectes TIC i, sobretot, la possibilitat de disposar del que hem anomenat un *directiu públic col·laboratiu*. De fet, la seva recerca es basa conceptualment en el marc de la tecnologia representada (*technology enactment framework*) (Fountain, 2001), que fa servir la teoria institucional per explicar transformacions organitzatives.
- *Els factors institucionals condicionen els factors relacionats amb la governança de la xarxa.* En l'àmbit del govern electrònic, la investigació de Reyes-Luna *et al.* (2006) potser és una de les més contundents pel que fa a la interacció entre aquests dos conjunts de variables. Així, per una banda, els autors es refereixen a l'impacte de les normes i les creences culturals sobre l'interès en la col·laboració. Per l'altra, demostren que els acords institucionals fan un paper molt important a l'hora d'incrementar la confiança entre els actors de la xarxa: «*Institutional arrangements [...] reinforce the initial trust by providing (or not) a safe environment and thus decreasing the perception of risk, and we believe that this is the way in which the institutional mechanism for trust production operates*» (p. 27). El marc legal també contribueix a distribuir més clarament els rols i les responsabilitats entre els membres de la xarxa (Pardo *et al.*, 2009) i influeix en el nivell de poder dels actors en determinar quines organitzacions són les propietàries de les dades (Vander Elst i De Rynck, 2012).
- *Els factors contextuais condicionen els factors relacionats amb la tecnologia.* Com posa de manifest Gascó (2009 i 2005), el grau de desenvolupament tecnològic d'una societat determinada condiciona el nivell tecnològic de les seves administracions públiques i, per tant, el seu grau de preparació tecnològica.
- *Els factors contextuais condicionen els factors organitzatius interns.* La teoria de l'organització ha fet molt d'èmfasi en aquesta interacció amb relació a diferents àmbits, tant públics com privats. En aquest sentit, ja hem exposat, en termes generals, que les característiques de l'entorn condicionen les organitzacions a escala individual. En el camp del govern electrònic, per exemple, la situació econòmica determina clarament el nivell de recursos de què disposen les administracions públiques per poder gestionar amb èxit els projectes, però també per disposar de perfils professionals adients (Gil-García, 2012; Gascó, 2009; Heeks, 2006; West, 2005). El nivell de descentralització politicoadministrativa també té efectes en termes d'autonomia en la presa de decisions i d'estructura organitzativa (Agranoff, 2010; Roy, 2006).
- *Els factors contextuais condicionen els factors relacionats amb la governança de la xarxa.* Ja hem comentat que el context no condiciona tan sols les organitzacions particulars, sinó també el funcionament de la xarxa. Especialment, el nivell de descentralització politicoadministrativa i les característiques de les relacions intergovernamentals tenen un efecte important quant a l'interès en la col·laboració i quant a la confiança mútua (Roy i Langford, 2008;

Gascó i Roy, 2006; Jaeger, 2002).

- *Els factors contextuais condicionen els factors institucionals.* Com revela la teoria de la tecnologia representada, les variables de l'entorn o les pressions externes determinen els acords institucionals (Gil-García, 2012; Fountain, 2001). Pràcticament no hem trobat exemples concrets d'aquesta influència en l'àmbit de la interoperabilitat. Potser la referència més explícita en aquest punt és la de Luna-Reyes *et al.* (2009), que estudien, entre d'altres, les relacions entre la situació econòmica i el marc legal amb relació a l'establiment i el funcionament de pàgines web. En el camp de la governança multinivell en general, Agranoff (2010) il·lustra, fent servir el cas d'Espanya, com condiona el grau de descentralització politicoadministrativa el marc institucional.

### 3 Metodologia

Aquesta recerca ha apostat per un enfocament que s'ha caracteritzat per tenir en compte una pluralitat de perspectives a l'hora de valorar el model català d'interoperabilitat i les iniciatives impulsades en el marc d'aquest model i prioritzar la utilitat efectiva d'aquest estudi. En conseqüència, durant el treball de camp s'ha fet servir una metodologia qualitativa basada en l'anàlisi de documentació, entrevistes en profunditat i la realització d'un grup focal.

Explicarem a continuació les diferents fases del treball de camp i, en fer-ho, descriurem els mètodes de recopilació de la informació que s'han fet servir en cada moment.

En una primera etapa, hem volgut realitzar una diagnosi del model català d'interoperabilitat amb l'objectiu de conèixer i valorar el marc en el qual tenen lloc les iniciatives d'interoperabilitat a Catalunya. Per aconseguir-ho, s'han portat a terme dues tasques: per una banda, una revisió documental, basada sobretot en la lectura d'informació de pàgines web, normativa i presentacions en congressos i conferències (com ara TECNIMAP).<sup>9</sup> Per l'altra, s'han realitzat 16 entrevistes en profunditat a responsables del Consorci AOC (tant d'etapes anteriors com actuals, i d'administracions públiques catalanes —ajuntaments i Generalitat de Catalunya—). També s'han consultat persones expertes. La identificació dels informants s'ha fet tenint en compte el seu coneixement global del model català d'administració electrònica i del model català d'interoperabilitat. L'annex 1 recull la llista de persones entrevistades.

Pel que fa a aquestes entrevistes, el nostre objectiu ha estat conèixer les motivacions, les percepcions i les experiències dels entrevistats, així com els seus criteris. És a dir, hem volgut esbrinar quins eren els seus models mentals cognitius, però també quins aspectes determinaven els seus models mentals normatius. Per aquesta raó, de les diferents classes d'entrevista en profunditat, hem optat per l'entrevista oberta semidirigida, que ens ha garantit flexibilitat a l'hora d'aclarir i respondre preguntes i adaptar-nos més fàcilment a persones i circumstàncies concretes. El guió d'entrevista que hem fet servir ha inclòs les preguntes següents:

- Què és per a vostè la interoperabilitat?
- Existeix per a vostè un model català d'interoperabilitat? En què consisteix?

<sup>9</sup> Es tracta de les Jornades sobre Tecnologies de la Informació per a la Modernització de les Administracions Públiques (més informació a <http://www.tecnimap.es/>).

- Què el diferencia d'altres models?
- Què és per a vostè tenir èxit en termes d'interoperabilitat?
- Tenint això en compte, té èxit el model català d'interoperabilitat? Per què?
- Quins són els actors més importants d'aquest model?
- Quin rol desenvolupa la seva institució en aquest model?
- Quin rol desenvolupa el Consorci AOC en aquest model?
- Com valora el paper del Consorci AOC?
- Quins són els avantatges d'aquest model d'interoperabilitat?
- Quins són els reptes i les dificultats del model català d'interoperabilitat?
- Com creu que es poden superar aquests reptes i dificultats? Creu, en aquest sentit, que hi ha alternatives a l'actual model català d'interoperabilitat?

Les entrevistes han durat, de mitjana, entre una i dues hores, i han estat realitzades o bé a l'organització de pertinença de la persona entrevistada o bé a ESADE. Totes s'han enregistrat i transcrit.

Pel que fa a la segona etapa del treball de camp, i amb l'objectiu d'identificar els factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat a Catalunya i, per tant, de testar l'enfocament holístic presentat a la secció 2, també hem confiat en les entrevistes en profunditat. En aquest cas, hem realitzat 21 entrevistes addicionals amb responsables de diferents organitzacions que es poden considerar actors del model català d'interoperabilitat. Ens ha interessat que la mostra fos representativa i, doncs, poder obtenir les opinions de diferents tipus d'ens. Així, hem pogut entrevistar persones vinculades amb la Generalitat de Catalunya, ajuntaments, consells comarcals, universitats, Administració general de l'Estat i diputacions. També hem aconseguit reunir-nos amb empreses privades i amb Localret. Malgrat els esforços, els col·legis professionals contactats han rebutjat mantenir una entrevista amb nosaltres. Sobre aquest punt hem de dir que la nostra mostra inicial incloïa 27 persones, però 6 no van voler participar en l'estudi. L'annex 2 conté el llistat final de persones entrevistades.

Les entrevistes d'aquesta segona fase han seguit la mateixa dinàmica que les de la primera, però han estat fins i tot més obertes. Així, tot i seguir un guió, no hem volgut influir en les respostes de la persona consultada. Volíem que els factors crítics d'èxit als quals fes referència fossin espontanis, perquè pensàvem que això ens permetria testar-ne la importància real.

La guia interna d'entrevista ha estat la següent:

- Quines són les iniciatives d'interoperabilitat en aquesta organització? Quins objectius tenen i quines necessitats organitzatives estan satisfent?
- Com estan mesurant el seu grau d'èxit?
- I, tenint això en compte, quin grau d'èxit creu que estan tenint?
- Fan servir Via Oberta? Com valoren aquest servei?

- Quins són per a vostè els factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat?
- A partir d'aquí, i segons les respostes rebudes, hem d'intentar recopilar la informació següent:
  - o Detall dels factors anomenats (hem d'entendre bé què és cada cosa que es diu i per què és un factor crític d'èxit per a la persona entrevistada).
  - o Pes dels factors (què és més important i per què).
  - o Influències entre factors (què condiciona què).
  - o Només, al final, i si és el cas, es pot preguntar per què ha deixat d'anomenar algun grup de factors previst en l'enfocament holístic.

Com en la primera etapa, les entrevistes han durat, de mitjana, entre una i dues hores, i han estat realitzades o bé a l'organització de pertinença de la persona entrevistada o bé a ESADE. Una s'ha fet a través de Skype. S'han enregistrat i transcrit 19 de les 21 entrevistes (atès que no hem obtingut autorització per gravar-ne dues).

Finalment, s'ha encetat una tercera i última etapa, com a conseqüència de la nostra implicació com a organitzadors i amfitrions de la 12th European Conference on E-Government, que va tenir lloc els dies 14 i 15 de juny a Sant Cugat.<sup>10</sup> Concretament, el 15 de juny vam organitzar un grup focal amb la intenció de contrastar amb referents internacionals les primeres conclusions respecte al model conceptual i, per tant, a les variables interpretatives d'aquest enfocament. La llista de participants s'inclou a l'annex 3.

Atès que el que hem volgut amb el grup focal és compartir i confrontar idees entre els participants, tot i tenir una breu guia per mantenir focalitzada la reunió, vam facilitar un diàleg fluid entre els participants i vam deixar que la discussió se centrés en els aspectes que els resultaven més rellevants. Aquesta guia preveia els aspectes següents:<sup>11</sup>

- Presentació de l'equip de recerca.
- Descripció del projecte de recerca «La gestió de la interoperabilitat en govern electrònic a les administracions públiques catalanes».
- Explicació de l'objectiu del grup focal.
- Plantejament de dues preguntes:
  - o Què és per a vostès la interoperabilitat?
  - o Quins són els dos factors crítics d'èxit més importants en una iniciativa d'interoperabilitat?

<sup>10</sup> Pel que fa a aquesta conferència, vam rebre 228 *abstracts*, dels quals, després de la doble revisió, es van presentar 94 ponències, 8 ponències de doctorands, 5 ponències en progrés i 6 ponències no acadèmiques. El programa preliminar va incloure una conferència magistral pel Sr. Àlex Pèlach, director general de Processos i Administració Electrònica de la Generalitat de Catalunya; una altra pel Sr. Miguel Ángel Amutio, cap de l'Àrea de Planificació i Explotació de la Direcció General de Modernització Administrativa, Procediments i Impuls de l'Administració Electrònica del Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques; sis *mini-tracks* (participació electrònica, interoperabilitat, estratègies d'implantació per països en desenvolupament, justícia electrònica, govern obert i hisenda pública electrònica), i un *PhD colloquium* per a estudiants de doctorat. Més informació a <http://academic-conferences.org/eceg/eceg2012/eceg12-home.htm>.

<sup>11</sup> Atesa la diversitat d'origens, la llengua vehicular del grup focal va ser l'anglès.

A partir d'aquesta segona pregunta, el debat va quedar obert i es va generar molta discussió a l'entorn de les variables en general, dels grups de factors introduïts pel model i de la seva importància. El grup focal va durar una hora i mitja, i en acabat es va fer una ronda de tancament per a la qual es va demanar als participants una reflexió final. El grup focal va quedar enregistrat.

## 4 Resultats

En aquesta secció es presenten els resultats del treball de camp efectuat. Així, per una banda, es fa un diagnòstic del model català d'interoperabilitat. Com hem exposat, aquest exercici ens ha permès conèixer amb profunditat el marc de les iniciatives d'interoperabilitat que tenen lloc a Catalunya. Per l'altra, es testa el model conceptual de factors crítics d'èxit proposat i es comparen les variables i les relacions entre dimensions considerades en aquest model amb la realitat dels projectes d'interoperabilitat de les administracions públiques catalanes.

### 4.1 El model català d'interoperabilitat: un marc d'actuació

Durant la primera part del treball de camp, vam voler conèixer i valorar el marc en el qual tenen lloc les iniciatives d'interoperabilitat a Catalunya i, per tant, vam explorar l'anomenat *model català d'interoperabilitat*. Aquesta tasca ens va permetre començar a identificar variables que van resultar d'utilitat en la construcció del nostre model holístic d'anàlisi dels factors crítics d'èxit, així com apropar-nos al context de la interoperabilitat a Catalunya per comprendre amb més detall els resultats de la segona etapa del treball de camp.

A les pàgines següents presentem els resultats del nostre estudi abordant la caracterització del model català d'interoperabilitat, la xarxa d'actors que en formen part —amb un èmfasi especial en el paper que desenvolupa el consorci AOC— i la nostra valoració en termes de fortaleses i reptes.

#### 4.1.1 Antecedents: el model català d'administració electrònica

El model català per al desenvolupament de l'administració electrònica aspira a la millora en la prestació de serveis a ciutadans, empreses i entitats, a l'augment de la productivitat d'aquests serveis i a la participació ciutadana mitjançant l'ús de les TIC. Es tracta d'un model basat en una visió integrada de totes les administracions i, per tant, és un model de país en el qual el desenvolupament electrònic beneficia el conjunt de les administracions públiques catalanes i es basa en elements comuns.

El model català d'interoperabilitat és fill del model català d'administració electrònica, que l'explica i li dóna coherència i sentit. En aquest apartat en repassem la gestació i la construcció des d'una perspectiva política, de gestió i normativa.

#### *Antecedents polítics*

La signatura al Parlament de Catalunya entre els grups parlamentaris, el Govern de la Generalitat de Catalunya i Localret, en representació dels governs locals, el 23 de juliol de 2001, del Pacte per a la Promoció de la Societat de la Informació a les Administracions Públiques Catalanes va ser el tret de sortida del model català d'administració electrònica. Tot i així, la incorporació



conscient de Catalunya a la nova economia ja havia començat amb anterioritat, el 1998, amb la creació, al Departament de Presidència, del Comissionat per a la Societat de la Informació, pel Decret 125/1998, de 26 de maig.

El Comissionat va començar actuant en dos nivells. Per una banda, va promoure el primer pla estratègic, i, per una altra, va desenvolupar i coordinar altres projectes específics per facilitar a la ciutadania, les empreses i altres institucions la incorporació i l'ús de les TIC.

La iniciativa Catalunya en xarxa: Pla estratègic per a la Societat de la Informació (1999-2003) preveia diverses mesures per introduir les TIC a l'Administració pública, com ara la difusió d'informació pública a la xarxa, les intranets de l'Administració per a l'intercanvi de dades entre administracions i la implantació d'estàndards d'intercanvi interadministratiu, l'accés del ciutadà a la tramitació electrònica amb l'ús de la signatura electrònica i la formació dels empleats públics en l'ús dels mitjans electrònics. El document final, treballat amb més de dos-cents individus representants de la societat catalana, es va presentar el 14 d'abril de 1999 i es va implantar durant els quatre anys següents.

Però l'antecedent més immediat al Pacte el constitueix l'Acord institucional signat el 21 de juliol de 2000 entre la Generalitat de Catalunya i Localret. Entre les iniciatives proposades i els compromisos acordats, destacaven els següents:

- 1) La posada en marxa del portal de l'administració catalana, per canalitzar les relacions del ciutadà amb l'Administració a través d'Internet.
- 2) La creació d'una entitat de prestació de serveis de signatura electrònica a les administracions catalanes.
- 3) La creació d'un observatori de les polítiques públiques locals per a la societat de la informació.
- 4) La creació d'una xarxa pública de centres d'accés a Internet.
- 5) Un pla de formació del personal de les administracions locals en TIC.

Aquestes línies estratègiques van quedar incloses al Pacte de l'any 2001, que explicitava la voluntat d'avançar cap un nou concepte de relació entre ciutadania i administracions públiques. Així mateix, el Pacte reconeixia que per servir millor el ciutadà era del tot necessari iniciar una nova etapa pel que feia a les relacions interadministratives, i proposava algunes mesures com ara l'establiment d'estàndards de comunicació i de procediments entre administracions per es-talviar al ciutadà retards i tràmits innecessaris i augmentar, així, la rapidesa i la qualitat dels serveis públics (Gascó, 2007).

A fi d'implementar els acords continguts al Pacte, el gener de 2002 es va constituir el Consorci Administració Oberta de Catalunya (AOC), format per la Generalitat de Catalunya i els ens locals, a través del Consorci Localret, al qual farem referència més endavant.

D'aquesta manera començava a néixer un model català d'administració electrònica, basat en la cooperació entre administracions públiques catalanes amb l'objectiu de trobar solucions comunes als problemes i els reptes que suposava l'extensió de l'ús dels mitjans electrònics tant en les relacions entre les administracions públiques i amb els ciutadans com en la gestió interna de

les administracions públiques (vegeu la taula 2).

**Taula 2. Finalitat, objectius estratègics, resultats i instruments del model català d'administració electrònica**

Finalitat	Objectius estratègics	Resultats	Instruments
Millora de les relacions de les administracions públiques amb els ciutadans i amb les empreses, a través de la utilització de les noves tecnologies de tractament de la informació i les comunicacions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar els sistemes de gestió de serveis</li> <li>- Implantar un nou sistema de distribució de serveis</li> <li>- Redissenyar els serveis d'acord amb les necessitats dels ciutadans</li> <li>- Introduir la coordinació interadministrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplificar les transaccions de serveis entre l'Administració i els ciutadans</li> <li>- Implantar la transacció de serveis a Internet</li> <li>- Adaptar l'oferta de serveis a les necessitats dels ciutadans</li> <li>- Oferir serveis integrats a través d'una oficina virtual oberta 24 hores els set dies de la setmana</li> <li>- Oferir una àmplia varietat de canals de comunicació i noves formes de prestació de serveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un programa de transformació dels serveis que presten les administracions públiques</li> <li>- L'Autoritat Catalana de Certificació</li> <li>- La targeta del ciutadà</li> <li>- Una organització per a la prestació de serveis electrònics</li> <li>- Un programa de formació i disseminació</li> </ul>

Font: Marsal (2003).

Aquest model subratllava, des de l'inici, la importància de les relacions interadministratives i, per tant, la transcendència de la interoperabilitat en el nou concepte d'administració al qual s'aspirava. Tanmateix, no va ser fins l'any 2006 que es va signar un acord específic d'interoperabilitat, que va rebre el nom de Conveni marc d'Interoperabilitat, entre el Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya, el Consorci AOC, Localret i l'Ajuntament de Barcelona. Aquest document fixava un marc de col·laboració entre les parts per fer efectiva la interoperabilitat temàtica a través de 14 pactes que, en termes generals, establien:

- 1) La posada a disposició de l'Ajuntament de Barcelona i de les administracions locals adherides al Conveni de les dades i els certificats electrònics relatius als ciutadans, empreses i organitzacions de què tots els departaments de la Generalitat de Catalunya, així com els seus òrgans i entitats dependents, disposessin i que fossin demanats en els procediments

d'altres administracions.

- 2) La posada a disposició de la Generalitat de Catalunya i dels seus òrgans dependents, així com de la resta d'administracions, de les dades i els certificats previstos en el catàleg de tràmits establert per l'Ordenança d'administració electrònica de l'Ajuntament de Barcelona.
- 3) La promoció, per part de Localret, de l'adhesió al Conveni de tots els seus membres.
- 4) La posada en marxa, sota la responsabilitat del Consorci AOC, de la plataforma telemàtica d'interoperabilitat durant el primer semestre de l'any 2007.

Aquest Conveni encara està vigent i és sobre el que es construeix l'actual model català d'interoperabilitat.<sup>12</sup>

### ***Antecedents de gestió***

Malgrat la creació del Consorci AOC l'any 2002, les primeres actuacions en termes d'interoperabilitat van ser molt puntuals. Entre elles, cal destacar la creació del Portal *cat365.net*, inaugurat el 2 de juliol de 2002 amb la voluntat de crear un espai virtual de les administracions públiques catalanes per a la realització de tràmits. Tot i l'important suport mediàtic i polític que va rebre des de la Generalitat de Catalunya, la forta reticència per part del món local a incorporar-se a aquest projecte —conseqüència del temor a perdre visibilitat sota el paraigua d'una marca única— va caracteritzar el seu naixement i la seva prematura mort (Gascó, 2004).

De la mateixa manera, l'any 2002 es va crear l'Agència Catalana de Certificació (CATCert), encara que no va entrar en funcionament fins al 9 de gener de 2003. L'objectiu era proporcionar a les administracions públiques catalanes instruments de seguretat per assegurar que els tràmits a través d'Internet tinguessin totes les garanties jurídiques necessàries. CATCert va començar sent un organisme autònom, però el gener de 2012 va passar a formar part del Consorci AOC.

També van ser molt significatius els esforços efectuats amb relació al projecte de comunicar el canvi de domicili del ciutadà. Gascó (2007) es refereix a alguns dels aspectes més característics d'aquest projecte i indica que va ser molt complex, ja que va implicar tots els nivells administratius, inclosa l'Administració general de l'Estat (AGE). Tècnicament els actors es van posar d'acord de seguida, però van sorgir importants dificultats quant als criteris que havien de regir la sintaxi d'allò que s'intercanviava. Altres barreres que van obstaculitzar el projecte van ser els dubtes jurídics, els constants canvis dels membres dels equips, els diversos ritmes de treball i l'heterogeneïtat de les expectatives.

No va ser, per tant, fins l'any 2004 que el Consorci AOC va començar el seu recorregut pròpiament dit posant en marxa, desenvolupant i consolidant amb el temps serveis de col·laboració administrativa (que van ser plenament possibles amb l'entrada en funcionament de la plataforma d'interoperabilitat durant el primer semestre de 2007), serveis comuns d'administració elec-

<sup>12</sup> Un any més tard, s'aprova també l'Acord de Govern, de 27 de novembre de 2007, sobre l'impuls de la interoperabilitat a la Generalitat de Catalunya. Aquest és un acord específic per impulsar la interoperabilitat a l'interior de la Generalitat de Catalunya. Entre els diferents aspectes als quals fa referència, destaquen: 1) la creació del catàleg de dades i documents electrònics amb la voluntat de posar a disposició de l'Administració de la Generalitat, però també de les entitats de dret públic vinculades, les dades i els documents que es poden obtenir per mitjans electrònics a través de la plataforma PICA (Plataforma d'Integració i Col·laboració Administrativa), i 2) l'elaboració d'un protocol d'interoperabilitat a càrrec de la Secretaria de Funció Pública i Modernització de l'Administració.

trònica, serveis de certificació digital i serveis d'acompanyament, en línia amb el model català d'administració electrònica consensuat al Pacte de 2001.

### ***Antecedents normatius***

En els primers anys, l'acord polític i la definició i el desenvolupament posteriors de l'estratègia no van anar acompanyats d'un desplegament normatiu. De fet, fins l'any 2007 no comencen a aparèixer instruments legals tant a escala estatal com a escala catalana que donen empenta al model català d'administració electrònica i, per tant, també al d'interoperabilitat.

Repassem, a continuació, la normativa més rellevant que directament o indirectament ha ajudat a enfortir el model català d'administració electrònica i, en conseqüència, les actuacions en interoperabilitat.

#### - Normativa estatal:

- *Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics, i Reial decret 1671/2009, de 6 de novembre, pel qual es desplega parcialment la Llei 11/2007.* Aquesta Llei estatal estableix la necessitat de generar un canvi en les administracions públiques per fer efectiu l'apropament entre aquestes i la ciutadania i, per tant, per poder fer un pas més cap a la societat de la informació. Tal com ho esmenta el Reial decret 1671/2009, la Llei implica un reconeixement dels drets del ciutadà a utilitzar els mitjans electrònics per relacionar-se amb l'Administració. Les seves finalitats, llistades a l'article 3, comprenen l'eliminació de les barreres d'accés als mitjans electrònics, la promoció de la proximitat amb el ciutadà d'acord amb el principi de transparència administrativa, la contribució a la millora del funcionament intern de l'Administració pel que fa a l'eficiència i l'eficàcia, i la necessitat de simplificar els procediments administratius i desenvolupar la societat de la informació.

Pel que fa a la seva importància en termes d'interoperabilitat, cal destacar, entre els drets que l'article 6 defineix, el que tenen els ciutadans a relacionar-se amb les administracions públiques per mitjans electrònics i, concretament, el dret a no aportar dades i documents que siguin en poder de l'Administració pública. Així mateix, l'article 9, que especifica que cada administració ha de facilitar l'accés a les dades per part d'altres administracions, també es pot interpretar en clau d'interoperabilitat. Finalment, en aquesta mateixa línia, i amb molta més contundència, el títol quart posa l'èmfasi en la cooperació entre administracions per a l'impuls de l'administració electrònica. Són d'especial interès els articles 40, 41, 42 i 45 per la referència que fan al Comitè Sectorial d'administració electrònica, que vetlla per garantir l'aplicació dels drets que estableix la Llei, però també a la necessitat de tenir sistemes d'informació interoperables sota uns criteris de seguretat (i, per tant, a la prioritat que el disseny de l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat i l'Esquema Nacional de Seguretat han de tenir en desplegaments futurs).

- *Reial decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat en l'àmbit de l'Administració electrònica.* Aquest Reial decret està clarament relacionat amb el nostre àmbit d'estudi. No entrarem aquí a analitzar el conjunt de criteris que estableix, però sí que volem fer referència a la importància que té en termes de definició d'un marc d'actuació estatal i, per tant, d'uns criteris comuns per a totes les administracions públiques espanyoles. Tal com disposa l'article 42 de la Llei 11/2007, l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI) és com un conjunt de criteris i recomanacions en matèria de seguretat, conservació i normalització que han de tenir en compte les administracions públiques per a la presa de decisions tecnològiques que garanteixin la interoperabilitat entre si i amb els ciutadans. El seu objectiu és crear les condicions necessàries per garantir el nivell adequat d'interoperabilitat tècnica, semàntica i organitzativa de les aplicacions i els sistemes utilitzats per l'Administració pública.

Ha de ser especialment referenciada, pel context del cas que ens ocupa, la funció dels nodes d'interoperabilitat que s'esmenta al capítol II i, concretament, a l'article 8, i que subratlla la possibilitat de potenciar l'establiment de convenis i nodes d'interoperabilitat per simplificar la complexitat organitzativa.<sup>13</sup>

- *Reial decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració electrònica.* Complementant l'ENI, hi ha l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), l'objectiu del qual és la creació de les condicions necessàries de confiança en l'ús dels mitjans electrònics mitjançant mesures per garantir la seguretat dels sistemes, les dades, les comunicacions i els serveis electrònics, que permeti als ciutadans i a les administracions públiques l'exercici de drets i el compliment de deures a través d'aquests mitjans. Així, l'ENS estableix la política de seguretat pel que fa a la utilització de mitjans electrònics i està constituït per principis bàsics i requisits mínims que permetin una protecció adequada de la informació, cosa que en termes d'interoperabilitat és fonamental quan s'intercanvien dades.

- Normativa catalana:

- *Decret 56/2009, de 7 d'abril, per a l'impuls i el desenvolupament dels mitjans electrònics a l'Administració de la Generalitat.* Tot i que aquesta norma no és aplicable al conjunt de l'Administració pública catalana, és especialment interessant pels punts de connexió que estableix amb les tasques del Consorci AOC i per les referències contínues a la promoció de la interoperabilitat dins de la Generalitat de Catalunya. Entre altres aspectes, fa referència a la creació d'un protocol de serveis d'interoperabilitat, que ha d'establir el procediment per incorporar i consumir informació en suport electrònic del catàleg de dades i documents electrònics de la Generalitat (art. 19),<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Un node seria una entitat a la qual s'encomana la gestió d'apartats globals o parcials de la interoperabilitat organitzativa, semàntica i tècnica.

<sup>14</sup> Aquest protocol d'interoperabilitat s'aprova mitjançant l'Ordre GAP/459/2010, de 22 de setembre, que deroga el protocol anterior, de 30 de juliol de 2008.

a la contribució de la Secretaria de Funció Pública i Modernització de l'Administració al mapa d'interoperabilitat de les administracions catalanes (art. 20), a la promoció de convenis de col·laboració per a l'intercanvi de dades (art. 21) o a la creació de plataformes tecnològiques i de suport per a la prestació de serveis d'interoperabilitat (art. 22).

- *Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i procediment de les administracions públiques de Catalunya.* La finalitat d'aquesta Llei és promoure una administració pública àgil, eficaç i eficient i fer accessibles les seves relacions amb la ciutadania amb independència del suport que s'utilitzi. També persegueix millorar l'actuació de les administracions públiques mitjançant la regulació de mesures de simplificació de tràmits i procediments per reduir les càrregues administratives. En termes d'interoperabilitat, és una norma rellevant des d'una perspectiva contextual, però també pel que fa a les relacions a través de canals electrònics, ja que no solament fa referència al dret de poder escollir el mitjà per rebre el servei (art. 3), sinó també al dret específic dels mitjans electrònics per obtenir informació, realitzar consultes o al·legacions, obtenir còpies de la informació publicada, manifestar consentiment o bé efectuar pagaments. Així mateix, és d'interès la referència a l'ús de la signatura electrònica i a la necessitat de garantir sistemes de gestió o conservació dels expedients electrònics.

Ben interessant és el capítol II, que tracta sobre els deu principis generals de l'actuació administrativa —entre els quals hi ha específicament la col·laboració i la cooperació interadministrativa (art. 31)—, així com els principis de l'administració amb mitjans electrònics —entre els quals s'esmenta la interoperabilitat entre els mitjans electrònics de les diferents administracions (art. 32). Finalment, tenen rellevància des de la perspectiva de la interoperabilitat els articles 40 i 42 del capítol III. El primer considera la finestreta única un mitjà comú (ja sigui a distància o electrònicament) a través del qual es pugui obtenir informació o efectuar tràmits. El segon al·ludeix a la interconnexió i la col·laboració entre els registres.

- *Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya.* Aquesta Llei té com a finalitat regular l'ús dels mitjans electrònics al sector públic a fi de millorar la transparència, l'eficàcia, l'eficiència i la qualitat de les relacions entre el sector públic i la ciutadania. Un dels seus objectius específics és, precisament, la consolidació dels instruments de col·laboració i coordinació entre les administracions catalanes per desenvolupar polítiques i serveis per a la introducció i l'ús dels mitjans telemàtics. En aquest sentit, és especialment rellevant el títol II de la Llei, sobre cooperació i col·laboració en l'ús dels mitjans electrònics. Aquest títol comença posant de manifest la necessitat de garantir i apostar pel model català d'administració electrònica (art. 6). Per tant, aquest model apareix com un rerefons del model català d'interoperabilitat. Però és l'article 7 el veritablement clau en termes d'interoperabilitat, per tal com parla específicament sobre la promoció de la interoperabilitat dels sistemes d'informació i del paper del Consorci AOC en la coordinació i la canalització d'aquest tipus d'iniciatives.

També és pertinent esmentar, atès el nostre àmbit d'estudi, el títol IV, que se centra en les relacions entre el sector públic per mitjans electrònics. Concretament, els articles 19 i 20 estableixen la necessitat de crear i definir el Marc d'interoperabilitat del sector públic català. Segons la Llei 29/2010, aquest ha de ser l'instrument que garanteixi els nivells necessaris d'interacció i integració en els aspectes tecnològics, semàntics i organitzatius dels processos mitjançant l'ús intensiu de les tecnologies de la informació i la comunicació del sector públic català. Cal que sigui, doncs, un document que contingui recomanacions, guies i estàndards per a la interconnexió i la integració de les dades. Finalment, l'article 21 es refereix al catàleg de dades i documents interoperables a Catalunya com l'eina de què es dota el sector públic català per fer efectiu el dret dels ciutadans a no aportar les dades i els documents que són en poder de les administracions públiques.

- *Ordre GAP/459/2010, de 22 de setembre, per la qual s'aprova el protocol d'interoperabilitat.*
- Normativa local catalana: en l'àmbit municipal també s'han desplegat ordenances d'administració electrònica que han contribuït a impulsar i formalitzar a escala local la realitat de la interoperabilitat. L'evolució d'aquestes ordenances ha estat progressiva. De fet, cal tenir en compte que l'aprovació d'una ordenança municipal reguladora de l'administració electrònica encara suposa un repte per a les administracions locals catalanes. En efecte, tal com exposa el Consorci AOC (2012a), el 89,8% dels ajuntaments catalans encara no disposa d'una ordenança d'aquest caire.

Entre els ajuntaments pioners en aquest sentit destaquen els de Barcelona, Cerdanyola, Terrassa i Sabadell. El primer va aprovar el març de 2006 l'Ordenança reguladora de l'administració electrònica, que establia el principi de cooperació i col·laboració administrativa i, sobretot, preveia la firma conjunta amb el Consorci AOC i la resta d'administracions públiques dels convenis i els acords necessaris per fer possibles i aplicables les previsions incloses a l'Ordenança.

#### **4.1.2 Les característiques del model català d'interoperabilitat**

Com s'ha posat de manifest a la secció anterior, el model català d'interoperabilitat es concep com un dels eixos estratègics sobre el qual articular un model d'administració electrònica a Catalunya basat en la col·laboració del sector públic i en la reutilització de solucions. Per això és important que, independentment de la capacitat tecnològica i/o econòmica, qualsevol entitat pública catalana en pugui formar part (Consorci AOC, 2012b). Aquesta és una característica irrenunciable del model atesa la complexa realitat de les administracions públiques catalanes.

Segons el Consorci AOC (2012b), els principis bàsics d'aquest model són:

- Respecte a l'intercanvi d'informació electrònica i fluxos del procés:
  - Cada administració pot ser cedent o cessionària d'informació.

- L'intercanvi d'informació el pot iniciar l'Administració que sol·licita la informació o bé l'Administració que gestiona la informació.
- Aquest intercanvi pot arribar a ser totalment automatitzat (relacions aplicació-aplicació) o bé requerir interacció manual.
- Ús d'estàndards oberts.
- Normalització de dades i procediments.
- Promoció i estímul del treball col·laboratiu.
- Possibilitat de crear plataformes comunes.

Tot seguit desenvolupem tres dels aspectes que defineixen específicament el model català d'interoperabilitat: el Consorci AOC, el seu model tecnològic basat en nodes i el seu model juridico-organitzatiu assentat sobre el Conveni marc d'Interoperabilitat.

### ***El Consorci AOC, hub d'interoperabilitat***

L'element clau per gestionar la complexitat que caracteritza el sector públic català ha estat el Consorci Administració Oberta de Catalunya, que té com a objectiu la col·laboració amb les administracions públiques catalanes en l'adopció i el desenvolupament de polítiques per a la millora dels serveis públics, mitjançant l'impuls i la promoció d'iniciatives, el desenvolupament de productes i la gestió de serveis d'ús intensiu de les tecnologies de la informació i les comunicacions.

Com ja s'ha ressenyat, el Consorci AOC és fruit del Pacte parlamentari de l'any 2001, però no va ser fins l'any 2004 que va agafar un impuls més ferm arran de la modificació del seus estatuts (Ordre GAP/1932/2004), que estableixen que el Consorci AOC és una entitat pública de caràcter associatiu amb personalitat jurídica pròpia i plena capacitat per a l'acompliment dels seus fins, format per la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Departament de la Presidència, el Departament de Governació i Administracions Públiques i del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, i pel Consorci local per al desenvolupament de les xarxes de telecomunicacions i de les noves tecnologies (Localret). En termes de composició, la Generalitat de Catalunya representa el 60% i Localret el 40%, encara que el finançament del Consorci AOC recau íntegrament sobre el govern autonòmic.

La Llei 29/2010 concreta les funcions del Consorci AOC a l'article 7.3:

- Promoure la interoperabilitat dels sistemes d'informació catalans amb la resta d'administracions.
- Crear i prestar serveis comuns d'administració electrònica.
- Reutilitzar les aplicacions i els serveis d'administració electrònica que es desenvolupin.
- Garantir la identitat i acreditar la voluntat en les actuacions dels ciutadans i el personal del sector públic, així com la confidencialitat i el no-rebuig en les comunicacions electròniques.

Del desenvolupament d'aquestes funcions, se'n desprenen diferents línies d'actuació estratègiques:



- Serveis de col·laboració interadministrativa. Es tracta de serveis que potencien l'intercanvi d'informació per mitjans electrònics entre diferents administracions públiques per tal de millorar l'eficiència i l'eficàcia. En definitiva, aquesta línia inclou serveis per promoure la interoperabilitat dels sistemes d'informació de les administracions públiques catalanes.
- Serveis comuns d'administració electrònica. Recull aquells serveis que donen suport als projectes d'ús intensiu de TIC que impulsen les institucions catalanes, potenciant la reusabilitat i la reutilització de les solucions d'administració electrònica. Alguns d'aquests serveis comprenen: notificacions telemàtiques (e-NOTUM),<sup>15</sup> tauler electrònic d'anuncis (e-TAULER),<sup>16</sup> mòdul de tramitació municipal (e-TRAM),<sup>17</sup> facturació electrònica (e.FACT)<sup>18</sup> o serveis de preservació i d'arxiu electrònics.
- Serveis bàsics d'identitat i perdurabilitat electrònica. És el conjunt de serveis que té a veure amb l'emissió de certificats digitals a empleats públics o ciutadans catalans. Aquest servei els presta l'Agència Catalana de Certificació (CATCert).<sup>19</sup>

Segons els nostres entrevistats, és la primera la línia d'actuació estratègica amb més relació amb les iniciatives d'interoperabilitat. En aquest àmbit, el Consorci AOC ha desenvolupat el servei Via Oberta, que té com a objectiu fer possible i facilitar la transmissió de dades i documents electrònics entre administracions. En paraules del Consoci AOC (2012b): *«Bajo la denominación de Via Oberta el Consorci AOC engloba los servicios que ha desarrollado para facilitar la transmisión telemática de datos y documentos electrónicos procedentes de las administraciones, y en general de las instituciones públicas y otras entidades, posibilitando la substitución de la aportación de certificados y otros documentos en soporte papel en los procedimientos administrativos por parte de los interesados»* (p. 3).

Aquests serveis els recull l'anomenat Catàleg de Serveis i Modalitats de Consulta Via Oberta, que s'estructura d'acord amb l'àmbit al qual pertany l'emissor de les dades: Administració general de l'Estat, Administració de la Generalitat de Catalunya, Administració local i col·legis professionals. Actualment l'esmentat Catàleg ofereix més de 25 serveis d'interoperabilitat.

Es pot accedir als serveis de Via Oberta a partir de dos canals alternatius: mitjançant el portal EACAT o mitjançant serveis web. EACAT es configura com una plataforma de servei orientada a facilitar la comunicació entre administracions com a canal bidireccional electrònic de comunica-

<sup>15</sup> Més informació a <http://www.aoc.cat/Inici/SERVEIS/Relacions-amb-la-ciutadania/e-NOTUM>.

<sup>16</sup> Més informació a <http://www.aoc.cat/Inici/SERVEIS/Relacions-amb-la-ciutadania/e-TAULER>.

<sup>17</sup> Més informació a <http://www.aoc.cat/Inici/SERVEIS/Relacions-amb-la-ciutadania/e-TRAM>.

<sup>18</sup> Més informació a <http://www.aoc.cat/Inici/SERVEIS/Relacions-amb-la-ciutadania/e.FACT>.

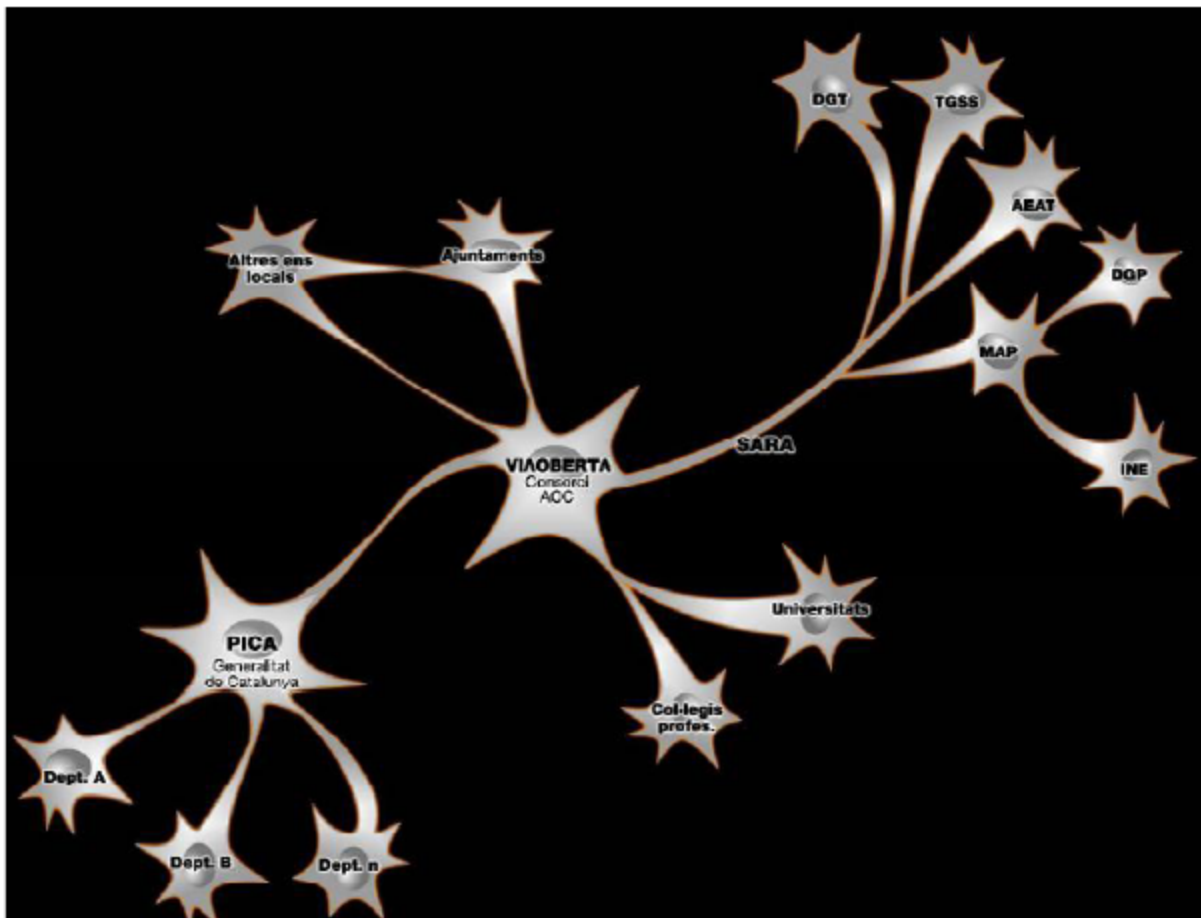
<sup>19</sup> CATCert neix l'any 2002 com a organisme autònom del Consorci AOC. En el marc de les mesures de racionalització i simplificació de l'estructura del sector públic, el Govern de la Generalitat va acordar el 2 d'agost de 2011 promoure les actuacions necessàries per a la integració de l'Agència Catalana de Certificació en el Consorci Administració Oberta de Catalunya. En desplegament d'aquest Acord, en la sessió de 19 de desembre de 2011 de la Comissió Executiva del Consorci AOC es va acordar revertir al Consorci AOC els serveis comuns d'administració electrònica fins ara gestionats per CATCert, entre els quals figuren els serveis de suport a la signatura electrònica, i incorporar al Consorci AOC els mitjans materials, econòmics i humans corresponents a la gestió d'aquests serveis. Més informació a <http://www.catcert.cat/>.

ció, segur tant jurídicament com tècnicament. Permet substituir requeriments d'aportació de documentació en procediments administratius de forma immediata, sense necessitat de realitzar cap tipus d'integració tecnològica i, per tant, sense impacte tècnic en els sistemes d'informació de l'organisme requeridor i sense impacte organitzatiu.

La modalitat d'accés a Via Oberta a partir de serveis web es presenta com un punt neutre de distribució d'informació dins d'una arquitectura en xarxa SOA (*service oriented architecture*), homogeneïtzant tant els mecanismes de seguretat com la missatgeria utilitzada i simplificant la diversitat i la complexitat tècnica associada a cadascun dels cessionaris de la informació. Aquesta opció és, per tant, pertinent per donar resposta a escenaris de forta integració tècnica entre sistemes d'informació.

### ***El model tecnològic***

L'escenari descrit fins aquest moment requereix una aproximació tecnològica basada en nodes o punts neutres que simplifiquin l'esquema distribuït actuant com a concentradors de l'activitat. La figura 8 mostra gràficament el model català d'interoperabilitat.

**Figura 8. Model català d'interoperabilitat**

Font: Consorci AOC (2012b).

La figura 8 mostra les connexions tecnològiques existents que permeten intercanviar dades i documents electrònics entre els organismes que constitueixen el sector públic català i, al mateix temps, identifica els actors del model català d'interoperabilitat.

En primer lloc, a l'extrem inferior esquerre s'identifica la Generalitat de Catalunya. En conjunt, es tracta de l'ens amb més volum d'intercanvis i, per tant, amb un grau més alt de consum de dades pel que fa als serveis que ofereix el Consorci AOC. Però la Generalitat de Catalunya no és tan sols un ens requeridor de dades: també n'és emissor i, alhora, facilitador. Efectivament, els seus dotze departaments no intercanvien informació bilateralment amb el Consorci AOC, sinó que, com ja hem avançat, la Generalitat de Catalunya té una plataforma tecnològica pròpia —la PICA—, una eina interna coordinada per la Direcció General de Processos i Administració Electrònica del Departament de Governació i Relacions Institucionals que, mitjançant un catàleg propi, distribueix les dades en diferents formats, segons el que més convingui al receptor.<sup>20</sup> La PICA és, doncs, un node que interactua amb un altre node: Via Oberta.

<sup>20</sup> La gestió tecnològica de les demandes de serveis d'interoperabilitat va a càrrec del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI), l'empresa pública que gestiona i proveeix tots els serveis TIC de la Generalitat de Catalunya.

A l'extrem superior dret apareix l'Administració general de l'Estat (AGE), a la qual s'accedeix mitjançant la xarxa SARA i des de la qual es connecta directament amb les entitats emissores d'informació i dades (per exemple, la Tresoreria General de la Seguretat Social, l'Agència Estatal d'Administració Tributària o la Direcció General de Trànsit) o s'accedeix a la Plataforma d'Intermediació de Dades, gestionada per l'actual Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques. Per una banda, la xarxa SARA és la infraestructura tecnològica que permet i garanteix la comunicació entre les diferents administracions, a més de servir de plataforma d'intercanvi d'aplicacions. Facilita la interconnexió entre ministeris, comunitats autònomes, ens locals i altres organismes públics de manera fiable, segura, capaç i flexible. A més, mitjançant el seu enllaç amb la xarxa transeuropea sTESTA, permet la connexió amb institucions europees i amb administracions d'altres països membres de la Unió Europea.<sup>21</sup> Per altra banda, la Plataforma d'Intermediació de Dades ofereix un conjunt de serveis de verificació i consulta de dades que permet a qualsevol organisme públic verificar, en temps real, les dades relatives a un ciutadà que ha iniciat un tràmit amb una entitat i que són necessàries per a la resolució del tràmit.<sup>22</sup>

En termes generals, els ens de l'AGE són majoritàriament emissors, i sovint s'hi han hagut d'establir convenis bidireccionals en condicions molt específiques per poder accedir a les seves bases de dades.

A la part superior esquerra de la figura 9 se situen les entitats locals catalanes: ajuntaments, consells comarcals i diputacions. En general, els primers solen ser requeridors d'informació, excepte pel que fa al padró municipal d'habitants. Cal fer èmfasi aquí en la diversitat de la realitat local i, en conseqüència, en el dispar desenvolupament de la interoperabilitat als diferents ajuntaments catalans en funció de la grandària del municipi —cosa que determina la necessitat d'interoperar— però, també, dels recursos disponibles per portar la interoperabilitat a terme. En aquest sentit, alguns dels nostres entrevistats han fet referència al paper capdavanter de Barcelona, Terrassa o Sant Feliu de Llobregat. És especialment interessant, per la seva excepcionalitat, el cas de l'Ajuntament de Barcelona, que, a banda del que disposava l'Ordenança sobre administració electrònica a la qual ja hem fet referència, va crear un grup de treball específic sobre interoperabilitat amb l'objectiu de dissenyar una plataforma tecnològica (un altre node o punt neutre), la Passarel·la d'Interoperabilitat de Barcelona (PDIB), les finalitats de la qual són endreçar les dades, racionalitzar els processos i reduir l'administració-paper. Tal com afirmava una de les persones entrevistades, «es tracta d'un *hub* de sortida cap a fora i de recepció de documents d'altres administracions». En el cas de Barcelona, tecnològicament l'Institut Municipal d'Informàtica exerceix també un paper clau a l'hora de distribuir la informació internament i d'emetre dos tipus de dades molt sol·licitades: el padró d'habitants i les dades referents al plànol de la ciutat (territori).

Els consells comarcals i les diputacions freqüentment gestionen les dades dels municipis, sobretot dels més petits, i es converteixen així en requeridors d'informació i, fins i tot, en facilita-

<sup>21</sup> Més informació a [http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=PAE\\_PG\\_CTT\\_General&langPae=es&iniciativa=207](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=PAE_PG_CTT_General&langPae=es&iniciativa=207).

<sup>22</sup> Més informació a [http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=PAE\\_PG\\_CTT\\_General&langPae=es&iniciativa=223](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=PAE_PG_CTT_General&langPae=es&iniciativa=223).

dors (en nodes). Aquest segon rol es veu reforçat pel fet que també donen suport tecnològic als municipis més petits i amb menys recursos. Malgrat l'important paper que desenvolupen les quatre diputacions, l'Organisme de Recaptació i Gestió Tributària (ORGT) de la Diputació de Barcelona és una de les administracions més rellevants en el model atès el seu alt volum d'intercanvi de dades i de consum de serveis ofert pel Consorci AOC.<sup>23</sup>

A la part inferior dreta trobem els col·legis professionals i les universitats, que tant poden requerir com emetre dades. La interoperabilitat amb aquests ens, però, és molt incipient, i, com han afirmat moltes de les persones consultades, les actuacions de futur haurien d'incloure reforçar el paper d'aquestes institucions en el model i, per tant, apostar per la interoperabilitat en aquests àmbits.

Finalment, al centre hi ha l'element que connecta totes les parts: el Consorci AOC, que actua com a node central del sistema i en garanteix la seguretat —i, en concret, la integritat, la confidencialitat, el no-rebuig de la informació que s'intercanvia i la traçabilitat de les transaccions. La signatura electrònica, el control d'accés al sistema, els canals xifrats de comunicació i l'ús de xarxes privades són els elements tècnics que proporcionen aquests elements de seguretat (Consorci AOC, 2012b).<sup>24</sup>

### ***El model juridicoorganitzatiu***

Com ja hem exposat, el model català d'interoperabilitat es construeix sobre el Conveni marc d'Interoperabilitat: l'acord de col·laboració entre la Generalitat de Catalunya, el Consorci Localret, el Consorci AOC i l'Ajuntament de Barcelona, que el dota de coherència jurídica i organitzativa. Aquest document autoritza el Consorci AOC a establir convenis amb altres entitats públiques per incorporar nous serveis al catàleg de serveis. Es poden beneficiar d'aquests convenis totes les entitats públiques catalanes adherides al Conveni marc, cosa que simplifica enormement la gestió juridicoorganitzativa del sistema.

Això significa que, per poder accedir al Catàleg de Serveis i Modalitats de Consulta Via Oberta i interoperar, una administració pública catalana solament ha de fer els passos següents:

- 1) Adherir-se al Conveni marc d'Interoperabilitat, per a la qual cosa només cal emplenar un document d'adhesió al Conveni i enviar-lo al Consorci AOC a través d'EACAT.
- 2) Emplenar el formulari de sol·licitud de serveis (accés a la informació), que és diferent segons l'organisme que emet les dades.

Aquests tràmits no comporten cap cost.

---

<sup>23</sup> L'ORGT té com a finalitat portar a terme la gestió i la recaptació dels ingressos de dret públic de les entitats locals i altres organismes de la província de Barcelona que ho sol·licitin. Disposa d'una seu electrònica que permet pagar els tributs telemàticament. Més informació a <http://orgt.diba.cat/>.

<sup>24</sup> Tot i que les condicions específiques d'accés a la informació les fixa l'emissor.

### 4.1.3 Resultats

Com ha estat àmpliament comentat a les entrevistes efectuades, és difícil mesurar els resultats dels projectes d'interoperabilitat. Semblantment a com ho fa el mateix Consorci AOC, nosaltres no ens referirem als resultats del model en termes de la quantificació dels beneficis que es pretenen assolir —atesa la manca d'aquest tipus de dades—, sinó en funció de com s'ha produït la implantació del model.

Des d'aquesta perspectiva, cal tenir en compte tres aspectes: evolució del nombre d'ens adherits al Conveni marc d'Interoperabilitat (taula 3), evolució del nombre de serveis que ofereix Via Oberta (taula 4) i evolució del nombre d'intercanvis de dades i documents electrònics (taula 5).

**Taula 3. Evolució del nombre d'ens adherits al Conveni marc d'Interoperabilitat**

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
8	58	133	334	585	682	697

Font: Dades proporcionades pel Consorci AOC (2012).<sup>\*25</sup>

Pel que fa a les dades de la taula 3, observem que tot i que el nombre d'ens adherits al Conveni augmenta progressivament, els anys que experimenten un increment més gran són el 2009 i el 2010. Com ja hem dit, estar adherit al Conveni no obliga a usar els serveis de Via Oberta. Així, segons els nostres entrevistats, el percentatge d'ens que ha signat el Conveni però que no fa servir els serveis posats a la seva disposició és elevat. D'acord amb les dades proporcionades pel Consorci AOC, els deu organismes més actius en termes de consum de dades són, en aquest ordre: 1) la Generalitat de Catalunya, 2) l'Ajuntament de Barcelona, 3) l'Organisme de Recaptació i Gestió Tributària de la Diputació de Barcelona, 4) l'Ajuntament de Lleida, 5) l'Ajuntament de Terrassa, 6) el Consorci Metropolità de l'Habitatge, 7) el Consell Comarcal del Montsià, 8) la Diputació de Lleida, 9) el Consell Comarcal de l'Alt Penedès i 10) el Consell Comarcal de l'Alt Empordà.

Els serveis oferts per Via Oberta també han anat augmentant al llarg del temps, tal com posa de manifest la taula 4.

**Taula 4. Evolució del nombre de serveis que ofereix Via Oberta**

2007	2008	2009	2010	2011
1	7	15	22	26

Font: Dades proporcionades pel Consorci AOC (2012).

En l'actualitat<sup>26</sup> hi ha serveis en estudi i/o en fase de desenvolupament amb l'Administració general de l'Estat, la Generalitat de Catalunya i els col·legis professionals d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona, Girona, Lleida i Terres de l'Ebre i d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Considerem, per tant, que Via Oberta té un llarg recorregut per fer i que la incorporació de serveis encara no ha arribat al seu límit. El que no podem preveure —i els nostres entrevistats tampoc no ens n'han sabut donar dades— és el ritme d'evolució futur.

<sup>25</sup> Aquesta dada correspon al juliol de 2012.

<sup>26</sup> Vegeu <http://www.aoc.cat/Inici/SERVEIS/Tramits-entre-administracions/Via-Oberta/Cataleg-de-serveis> (consulta: 23-8-2012).

Finalment, pel que fa a l'evolució del nombre d'intercanvis (vegeu la taula 5), observem que des de l'any 2006 hi ha hagut un increment gradual —a excepció de l'any 2008— i que a partir de l'any 2009 s'ha produït un fort repunt que es manté fins avui.

**Taula 5. Evolució del nombre d'intercanvis de dades i documents electrònics**

2006	2007	2008	2009	2010	2011
735.386	828.985	533.027	1.926.429	4.373.816	6.783.559

Font: Consorci AOC (2012b).<sup>27</sup>

Els serveis més sol·licitats, oferts a través de Via Oberta, es mostren a la taula 6.

**Taula 6. Trameses més consultades a Via Oberta (2009-2011)**

Ens emissor	Modalitat del servei	2009	2010	2011
Tresoreria General de la Seguretat Social	Informe de situació	15.453	104.636	741.890
Direcció General de Trànsit – Registre de vehicles	Dades d'un vehicle	2.864	279.620	660.828
Padró Municipal d'Habitants	Dades del titular (suport INE)	73.016	705.957	329.550
Padró Municipal d'Habitants	Dades del titular (suport IDESCAT)	-	5	326.870
Acreditació Telemàtica de l'Impost Municipal de Vehicles	Alta d'impagats al registre de la DGT	-	339.070	210.858
Padró Municipal d'Habitants	Municipi de residència d'un individu	646	279.562	201.419
Tresoreria General de la Seguretat Social	Situació de deute (Via Oberta)	50	73.348	191.259
Padró Municipal d'Habitants	Dades del titular (volant de padró)	667	488.551	179.968
Padró Municipal d'Habitants	Dades de convivència (volant de convivència)	5.174	55.524	167.233
Agència Estatal de l'Administració Tributària	Renda per prestacions socials	2.026	43.487	161.429
Agència Estatal de l'Administració Tributària	Comprovació d'obligacions tributàries per a subvencions i ajudes	3.698	93.684	159.076
Direcció General de la Policia	Consulta de les dades d'identitat	3.400	95.597	153.648
Agència Estatal de l'Administració Tributària	Nivell de renda	536	8.713	106.440

Font: Dades proporcionades pel Consorci AOC (2012).

<sup>27</sup> La dada referent a 2011 ha estat actualitzada per responsables del Consorci AOC.

La taula 7 completa aquesta informació amb dades referents al consum per part dels deu ens més actius de Via Oberta, cosa que confirma l'escassa utilització dels serveis d'interoperabilitat malgrat el nombre d'organismes que han signat el Conveni marc.

**Taula 7. Activitat dels deu ens més actius de Via Oberta**

Ens	2009	2010	2011
Generalitat de Catalunya	46.354	1.032.490	2.167.273
Ajuntament de Barcelona	3.028	1.002.104	986.374
ORGT de la Diputació de Barcelona	72.472	703.534	565.529
Ajuntament de Lleida	-	376	45.680
Ajuntament de Terrassa	759	4.456	20.527
ConSORCI Metropolità de l'Habitatge	-	-	10.431
Consell Comarcal del Montsià	-	2.649	5.551
Diputació de Lleida	-	4	2.743
Consell Comarcal de l'Alt Penedès	-	184	2.360
Consell Comarcal de l'Alt Empordà	-	2.800	1.706

Font: Dades proporcionades pel Consorci AOC (2012).

Així, només l'activitat d'aquests deu ens ja representa, l'any 2011, el 57,6% dels intercanvis. Encara més, el 2011, el 31,9% de tots els intercanvis de dades i documents és conseqüència de la petició d'un únic organisme: la Generalitat de Catalunya.<sup>28</sup>

A partir d'aquestes dades, i sobretot de les de la taula 5, el Consorci AOC (2012b) estima l'estalvi que representa aquesta activitat. Per fer-ho, parteix de la iniciativa Smart Regulation, impulsada per la Comissió Europea,<sup>29</sup> que atribueix un cost de 5 euros a la presentació de documents o acreditació d'atributs del sol·licitant del servei, al qual s'afegeix un altre euro si es tracta de còpies compulsades. El Consorci AOC (2012b), conscient que aquest és un cost mitjà —ja que és evident que l'estalvi de no aportar una fotocòpia del DNI no és equiparable al que té una còpia d'un projecte d'enginyeria visat per un col·legi professional—, infereix que, en els últims tres anys, l'estalvi per a la ciutadania i les empreses catalanes que ha suposat l'ús del model català d'interoperabilitat ha estat per sobre de 65 milions d'euros (vegeu la taula 8).

**Taula 8. Estalvi suposat per l'ús del model català d'interoperabilitat (2009-2011)**

	Intercanvis realitzats	Estalvi suposat
<b>2009</b>	1.926.429	9.632.145 euros
<b>2010</b>	4.373.816	21.869.080 euros
<b>2011</b>	6.786.559	33.917.795 euros
<b>Total</b>	13.083.804	65.419.020 euros

Font: Consorci AOC (2012b).<sup>30</sup>

<sup>28</sup> No coneixem quin és el detall dels intercanvis pel que fa als departaments de la Generalitat de Catalunya. De tota manera, sí que hem pogut deduir, a partir de les entrevistes efectuades, que entre els més actius hi ha el Departament de Benestar Social i Família i el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

<sup>29</sup> Trobareu més informació sobre aquesta iniciativa a [http://ec.europa.eu/governance/better\\_regulation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/governance/better_regulation/index_en.htm).

<sup>30</sup> La dada referent a 2011 ha estat actualitzada per responsables del Consorci AOC.



Tot i donar una aproximació a la quantificació d'un dels beneficis més importants de la interoperabilitat, l'avaluació de la interoperabilitat encara és una assignatura pendent. Reprendrem aquest punt a la propera secció.

#### 4.1.4 Valoracions

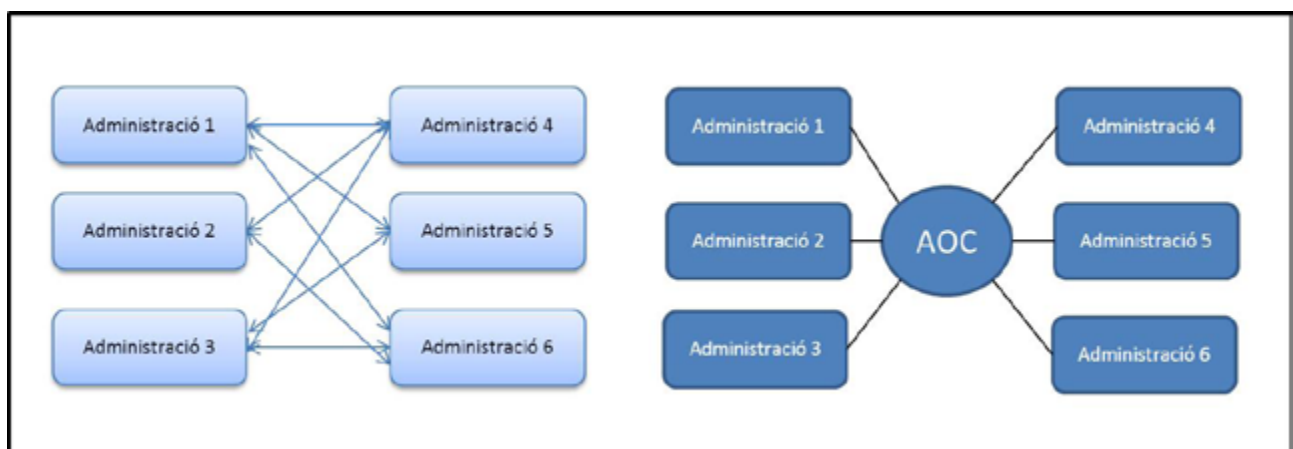
Fruit de la descripció efectuada, així com de les entrevistes que hem dut a terme, exposem a continuació les nostres valoracions quant al model català d'interoperabilitat.

Efectivament, hem de començar afirmant que existeix un model català d'interoperabilitat conceptual. Es caracteritza per l'aposta per un node d'interoperabilitat (el Consorci AOC, participat per la Generalitat de Catalunya en un 60% i pel Consorci Localret, en representació del món local, en un 40%) que permet simplificar les relacions interadministratives a Catalunya pel que fa a l'intercanvi de dades.

Aquest model té suport tecnològic i legal. És a dir, per una banda, avui dia la tecnologia actual (serveis web, llenguatge xml, certificats digitals, etc.) permet i facilita la interoperabilitat, amb un cost econòmic i un esforç raonables. Per altra banda, la normativa existent tant a escala estatal com catalana, entre d'altres, defineix amb claredat els drets dels ciutadans i les obligacions de les administracions públiques, proporciona directrius per definir estratègies, estàndards i criteris, i descriu el rol dels diferents actors participants en els processos d'interoperabilitat. Aquests elements han esdevingut importants facilitadors en la implementació i la progressiva consolidació del model. En paraules d'Albors (2010): «*Hay un entorno maduro debido a que existe suficiente cobertura jurídica, a que la tecnología aporta soluciones y existe una notable oferta de servicios a disposición de las administraciones*» (p. 7).

El gran avantatge d'aquest model és que permet una simplificació real de les relacions entre administracions, tal com mostra la figura 9. Com afirmava un dels nostres entrevistats: «Per a mi, la gràcia del model és que, si algú té una necessitat, farem un conveni a tan alt nivell que es cobrirà a tothom que es vulgui apuntar a aquest tren.» En termes operatius, això comporta un benefici significatiu sobretot per a les administracions públiques de menors dimensions i, per tant, amb menys recursos per poder portar a terme aquest tipus d'iniciatives de manera bilateral.

**Figura 9. Model català d'interoperabilitat. Simplificació de les relacions entre administracions**



Font: Elaboració pròpia.

Pel seu impacte en termes d'acceptació, també és molt positiu el fet que el model s'hagi construït amb una visió participativa, en contraposició a la perspectiva normalitzadora i homogènica.

zadora que s'ha tingut, per exemple, en l'elaboració de l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat i, per tant, en l'estratègia d'interoperabilitat d'àmbit estatal.

Aquest model, però, encara presenta alguns reptes. En aquest sentit, no està tenint tot l'èxit que s'esperava, sobretot si es té en compte que, malgrat que la seva activitat s'intensifica a partir de 2006, ja ha fet un recorregut de més de deu anys.

El senyal més clar que el model encara té potencial per millorar és el fet que el grau d'utilització de Via Oberta, el conjunt de serveis desenvolupat pel Consorci AOC per facilitar l'intercanvi telemàtic de dades i certificats entre administracions, és molt baix. Si bé hi ha consens entre les persones entrevistades sobre la manca d'indicadors de qualitat per mesurar els beneficis del model, així com sobre quin és el grau d'utilització òptim, també es percep que el consum real dels serveis és molt menor del que correspondria, tot i l'obligatorietat establerta per les lleis, la disponibilitat d'eines tecnològiques i la simplificació d'accés a les dades a la qual el model ha donat lloc. Com exposàvem a la secció 4.1.3, el fet que el 2011 només deu dels 682 ens adherits al Conveni marc d'Interoperabilitat representés el 57,6% dels intercanvis realitzats posa de manifest aquesta baixa utilització dels serveis relacionats amb la interoperabilitat.

Des de la nostra perspectiva, aquests resultats són conseqüència tant de factors organitzatius com de factors institucionals. Pel que fa als primers, l'esforç que una organització, sobretot de l'àmbit local, ha de fer per adaptar-se a la nova realitat és gran, sense cap mena de dubte. El fet de demanar consentiment al ciutadà per poder consultar les seves dades a una altra administració requereix, per exemple, una reorganització del *back office* que no és gens senzilla ni tècnicament ni culturalment. Així, la inèrcia de funcionar com s'ha funcionat sempre constitueix una barrera al canvi organitzatiu difícil de superar, i és que malauradament el govern electrònic i la interoperabilitat no han fet repensar l'Administració pública. De fet, aquesta només s'ha tecnificat, però continua sent garantista, pensant i actuant com ho feia fins ara.

Existeixen altres problemes de caire organitzatiu, entre els quals cal destacar el poc coneixement que es té del sistema malgrat els esforços de formació liderats pel Consorci AOC. Segons Albors (2010), moltes vegades els compromisos assumits per una entitat mitjançant la signatura del Conveni marc per part del seu màxim responsable no són comunicats convenientment a tots els actors implicats en l'organització, per la qual cosa qualsevol petit avenç ha de superar constants qüestionaments de tipus jurídic, tecnològic i/o funcional.

També hi ha dificultats internes de naturalesa tecnològica a l'organització que limiten els processos d'implementació. En aquest sentit, a vegades sembla que en el disseny del model no s'hagi tingut en compte la realitat catalana, en què més de 600 municipis no poden fer interoperabilitat: els falla o bé el coneixement tècnic o bé la connexió.

Amb relació als aspectes institucionals, hem de fer referència a dues qüestions importants. En primer lloc, a una manca de lideratge polític clar i unívoc. Implementar un model d'interoperabilitat consolidat i acceptat per la diversitat d'actors requereix un fort lideratge en l'esfera política i a escala de país. Aquest lideratge ha d'existir per dotar de legitimitat el model i per donar suport a la seva implementació en cada cas particular. Per aquesta raó, no el pot exercir tan sols el Consorci AOC. Segons molts dels entrevistats, el model català d'interoperabilitat ha anat perdent aquest lideratge amb el temps, de manera que la interoperabilitat ha deixat de tenir el pes que inicialment tenia a l'agenda política. Dos aspectes han influït en aquesta qüestió: per una banda, el fet que la interoperabilitat no és una petició ciutadana (en realitat, el ciutadà interactua poc amb l'Administració i, quan ho fa, està acostumat a assumir certes càrregues); per l'altra, els diversos canvis de govern i la divisió, durant el govern del tripartit, de les responsabilitats i les funcions pel que fa al govern i l'administració electrònica entre el Departament de Presidència i el Departament de Governació, encapçalats per consellers de partits polítics diferents,<sup>31</sup> que continua en l'actualitat.

<sup>31</sup> El Departament de Presidència va assumir les funcions relacionades amb el *front office* (atenció al ciutadà), mentre que el Departament de Governació era responsable de tot allò relacionat amb el *back office*.

Un segon factor institucional té a veure amb la poca cultura de cooperació oberta entre administracions públiques. Tot i que existeix sensibilitat envers la interoperabilitat, en termes generals és molt difícil aconseguir una alta coordinació en l'àmbit operatiu. Malgrat els convenis signats i les lleis i les normatives aprovades, encara existeix una tendència a demanar al ciutadà documents i certificats en paper per poder gestionar les sol·licituds. Així mateix, a vegades la manera de funcionar tradicional s'imposa a la utilització de les solucions d'interoperabilitat i una trucada «al contacte a l'administració x de tota la vida» —en paraules d'un dels entrevistats— resol en pocs minuts el que el sistema pot trigar a fer en més temps.

Més enllà dels factors que han dificultat la utilització efectiva del model, creiem que hi ha certs aspectes que tampoc no han ajudat a consolidar-lo i que, des de la nostra perspectiva, tenen molt a veure amb la governança del model esmentat —i, per tant, amb les regles, formals i informals, que guien la participació dels diferents actors del que podem anomenar *xarxa d'interoperabilitat*. Tocant a aquest aspecte, volem ressaltar el següent:

- *Les diferències entre els diversos tipus d'actors són molt grans*, fins i tot massa grans amb relació a algunes qüestions. Hi ha divergències de diferents classes. A les entrevistes s'han identificat específicament les relacionades amb:
  - o El concepte d'*interoperabilitat*, que per al Consorci AOC només té a veure amb la consulta i l'intercanvi de dades i de documents, mentre que per a altres actors està més relacionat amb la capacitat de coordinació general que tenen les administracions públiques, amb la col·laboració interadministrativa —sigui electrònica o no—, amb la reutilització de serveis i informació o amb la distància entre la normalització tècnica i la innovació.<sup>32</sup>
  - o La dimensió dels actors —i, per tant, les seves necessitats en termes d'interoperabilitat— és un entrebanc a l'hora d'aconseguir una visió compartida sobre l'oportunitat d'avançar en la direcció marcada pel model. Aquest element sol estar estretament relacionat amb els recursos disponibles. Així, els actors més grans (Generalitat de Catalunya i ajuntaments com el de Barcelona o Terrassa) solen tenir més interès en aquest tipus d'iniciatives i, al mateix temps, més recursos per portar-les a terme, fins al punt que a vegades van fins i tot per davant del mateix Consorci AOC en el desenvolupament de solucions d'interoperabilitat.
  - o L'heterogeneïtat política dels actors participants en el model, sobretot amb relació a les administracions públiques catalanes. Segons alguns dels nostres consultats, el model català es diferencia d'altres en la seva visió participativa. Però aquest fet esdevé, alhora, una dificultat, atès que és difícil arribar a acords quan existeix tanta heterogeneïtat política.
  - o El poder dins de la xarxa. Com ja hem esmentat, els propietaris de les dades (els emissors) són els que defineixen les condicions d'accés a aquestes dades i el seu format. «Massa sovint, el model funciona depenent de la voluntat dels emissors», deia una de les persones consultades. Albers (2010) també al·ludeix a situacions dispars en aquest sentit —i esmenta explícitament la Direcció General de Trànsit—, en les quals, contravenint totalment la legislació en matèria de signatura electrònica, s'exigeix un certificat específic per poder accedir a la informació requerida. Aquesta percepció resulta molt interessant perquè, com mostra la taula 6, els emissors més importants són organismes de l'àmbit de l'Administració general de l'Estat. Per tant, no deixa de ser paradoxal que el funcionament reeixit del model català d'interoperabilitat depengui en gran mesura de la voluntat d'actors d'àmbit estatal.
- *No hi ha una visió global del model*. Com deia una de les persones consultades, «perquè

<sup>32</sup> També hi ha altres organismes, com ara l'Ajuntament de Barcelona, que comparteix el significat del concepte d'*interoperabilitat* que té el Consorci AOC.

hi hagi guanys generals, és possible que alguna administració concreta hi hagi de perdre». Això significa que l'assoliment dels objectius de les iniciatives d'interoperabilitat pot implicar una major càrrega de treball per a algun dels actors implicats. Però ningú no vol assumir aquesta situació. És el que va passar amb el projecte de canvi de domicili, al qual ja ens hem referit, en què era l'Ajuntament, mitjançant les oficines d'atenció al ciutadà, el que acabava oferint més servei, perquè era l'ens on el ciutadà es dirigia per empadronar-se i on se li feia saber que existia la possibilitat de comunicar a altres administracions el seu canvi de residència. El treballador públic acabava, així, invertint més temps amb cada ciutadà.

- *No existeix una estratègia compartida.* L'Esquema Nacional d'Interoperabilitat no ha estat suficient en aquest sentit.<sup>33</sup> Encara més, malgrat que Catalunya ha desenvolupat jurídicament, tecnològicament i organitzativament un model d'administració electrònica que ha emmarcat els esforços en interoperabilitat, en l'àmbit de l'Administració general de l'Estat el panorama ha estat molt heterogeni. Per una banda, la responsabilitat pel que fa a l'administració electrònica ha passat per diversos ministeris, la qual cosa ha dificultat la continuïtat en els plantejaments. Per altra banda, hi ha hagut organismes clarament pioners —com ara l'Agència Estatal d'Administració Tributària— que han obert camí, però que alhora volen fer prevaler els seus criteris en la posada en marxa de solucions d'interoperabilitat, i això dóna lloc a incoherències i inconsistències d'abast general.<sup>34</sup>

Paral·lelament, també existeixen dificultats a l'hora d'articular una estratègia comuna a Catalunya. D'acord amb algunes de les persones consultades, el model no deixa de ser una aposta de la Generalitat de Catalunya per una manera determinada de fer interoperabilitat (al cap i a la fi, és aquesta administració la que finança íntegrament el model).<sup>35</sup> En conseqüència, nombrosos ens locals no se senten representats. Era tasca del Consorci Localret unir i ser portaveu de les necessitats del món local, paper que va desenvolupar sobretot en els primers anys, però darrerament la necessitat d'encarar reptes interns ha afeblit la seva participació en el model.

- *La gestió d'incidències és difícil.* La identificació dels problemes no és fàcil. Quan el sistema no funciona, costa saber què està fallant i en quin punt del recorregut. Aquesta no és una qüestió merament tecnològica (governança tècnica del sistema en termes d'errors, qualitat i traçabilitat), sinó que té molt a veure amb els acords que pren la xarxa d'actors pel que fa a l'operativitat dels intercanvis d'informació. Probablement aquest és un dels aspectes en els quals hem trobat més consens, i Albors (2010) l'identifica i l'explica molt clarament: «*La interdependencia, intrínseca, del modelo en red, hace necesario un alto rigor en el cumplimiento de los acuerdos del nivel de prestación del servicio (que acostumbra a formar parte de los convenios de colaboración o de sus anexos). Y, como consecuencia, cada vez es más necesario un modelo de gobernanza entre los distintos actores para, en primer lugar, poder determinar dónde se ha producido el error para luego tratar de corregirlo o activar las soluciones complementarias derivadas que se tercién*» (p. 9).
- *Malgrat la referència als rols d'intermediadors que fa l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat,<sup>36</sup> determinats actors —com ara l'Agència Tributària, l'Institut Nacional d'Estadística o la Direc-*

<sup>33</sup> Per a alguns dels nostres entrevistats, l'estratègia de l'ENI no ha estat d'interoperabilitat pròpiament dita, sinó de normalització des de l'Administració general de l'Estat a la resta d'administracions públiques.

<sup>34</sup> Alguns d'aquests organismes, per exemple, no volen fer servir la xarxa SARA, cosa que va en detriment del model català (però, també, de l'espanyol) i potencia la bilateralitat.

<sup>35</sup> Respecte a aquest extrem, un dels nostres entrevistats ens deia: «La composició del Consorci AOC és 60% Generalitat i 40% Administració local. La Generalitat pot imposar en algun moment el seu criteri. Al mateix temps, el Consorci resideix a dins de la Generalitat per molt que sigui una eina del govern autonòmic i local. Per tant, el considero Generalitat.»

<sup>36</sup> Vegeu l'article 8.3: «Les administracions públiques poden utilitzar nodes d'interoperabilitat, entesos com a entitats a les quals se'ls encomana la gestió d'apartats globals o parcials de la interoperabilitat organitzativa, semàntica o tècnica.»

*ció General de Trànsit*—<sup>37</sup> no reconeixen el model, i, per tant, el paper del Consorci AOC, cosa que dona com a resultat la signatura de convenis bilaterals d'intercanvi de dades específics que qüestionen la utilitat del model en el seu conjunt. També és cert que, atès que moltes relacions entre administracions ja existien abans que Via Oberta comencés a funcionar, hi ha hagut dificultats a l'hora de canviar maneres de fer que estaven donant resultats.

Finalment, volem deixar constància d'alguns reptes importants sobre els quals s'ha de reflexionar. En primer lloc, no hi ha cap dubte que el model és molt útil per als ajuntaments petits, que, d'una altra manera, no podrien fer interoperabilitat. Tanmateix, per als grans la dinàmica és massa lenta. Hi ha ajuntaments amb certa capacitat que tenen necessitats a curt termini i que no poden esperar els desenvolupaments a mitjà o a llarg termini que fa el Consorci AOC. Malgrat aquesta realitat, també són precisament els organismes més petits els que menys recursos tenen per posar en marxa iniciatives d'intercanvi de dades. Per tant, els grans beneficiaris del model són, com exposàvem abans, els que tenen menys necessitats d'interoperar, per una banda, i els que tenen menys capacitat d'inversió en aquest tipus de projectes, per l'altra.

En segon lloc, cal avaluar els resultats del model, tot i les dificultats a les quals ja hem fet referència i més enllà dels beneficis en termes d'estalvi econòmic i en paper. En aquest sentit, alguns entrevistats consideren que el desenvolupament pràctic del model ha perdut de vista el seu objectiu últim: el ciutadà. Queda encara per veure si l'estratègia de govern electrònic en general, i d'interoperabilitat en particular, a Catalunya s'està traduint en un millor servei al ciutadà—real i percebut.

Per acabar, fruit de les febleses descrites, però també de la situació actual de crisi econòmica—que es caracteritza per la manca de recursos públics—, alguns actors han posat en dubte la sostenibilitat en el temps d'aquest model i del rol de node que exerceix el Consorci AOC. Opinen que amb l'Acord parlamentari de l'any 2001 ja no n'hi ha prou per garantir, avui dia, la continuïtat del model.

## 4.2 Factors crítics d'èxit dels projectes d'interoperabilitat a Catalunya

En fer una valoració del model català d'interoperabilitat, l'exposició inclosa a l'apartat anterior ha fet ja referència a alguns importants factors crítics d'èxit pel que fa als projectes d'interoperabilitat que han tingut lloc a Catalunya. En aquesta secció els ordenem i els dotem de coherència seguint el model conceptual proposat a l'apartat 2.4.2, i completem les nostres perspectives segons la informació proporcionada durant la segona part del treball de camp.

### 4.2.1 Factors relacionats amb les dades i la informació

Tal com ha posat de manifest el nostre marc conceptual, les dades i la informació esdevenen un element clau dels projectes d'interoperabilitat perquè són el subjecte de l'intercanvi i, per tant, part essencial de la col·laboració. Així ho ha entès també la major part dels nostres entrevistats, que han fet referència explícita als factors inclosos dins d'aquesta primera dimensió de la proposta de model holístic.<sup>38</sup>

Concretament, s'ha esmentat la disponibilitat de les dades, afectada per diferents factors. En primer lloc, per la fragmentació, és a dir, pel fet que la informació està dispersa i distribuïda entre diferents emissors, cosa que condiona la seva adaptació a les necessitats dels requeridors. En paraules d'un dels nostres informants: «La dada és en mans de mil agents públics diferents que, fins ara, han actuat amb cert autisme.» Aquesta fragmentació fa que convisquin diferents

<sup>37</sup> L'Agència Tributària, de fet, té un conveni amb la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP) al qual s'adherixen els ens locals per poder accedir a les dades d'aquesta administració.

<sup>38</sup> Encara que la percepció sobre la importància i el pes d'aquests factors dins del model ha estat en funció del rol de l'organització a la qual pertany la persona entrevistada a la xarxa d'interoperabilitat. En aquest sentit, hi ha hagut posicions diferents depenent de si aquesta organització actua com a emissor o com a requeridor de dades.

formats de dades, com també diverses estratègies de gestió i emmagatzematge d'aquestes dades. L'existència de diferents models pel que fa a aquestes qüestions, que depenen de les decisions dels emissors amb discrecionalitat en aquest terreny, dificulta l'intercanvi d'informació i la interoperabilitat dels sistemes.

En segon lloc, la disponibilitat de les dades també depèn del nivell de digitalització, que és força baix. Això fa que les dades, tot i existir, no es puguin intercanviar amb seguretat i confidencialitat. És el cas de les dades del Registre civil. Finalment, la falta de dades que es poden intercanviar també condiona l'accés a aquestes dades. Aquest tercer element és conseqüència de la filosofia subjacent al model català d'interoperabilitat. Així, malgrat l'extens catàleg de dades, no tota la informació que necessita el requeridor està disponible o és oferta per l'emissor.

Quant a aquesta primera dimensió, també s'ha fet referència al nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat de les dades i dels intercanvis. En particular, les persones entrevistades perceben que la Llei orgànica de protecció de dades, que hauria de garantir aquests aspectes, és massa rígida i resta agilitat als intercanvis: «Al final, la protecció de dades debilita molt els processos d'interoperabilitat.» En alguns casos, aquesta regulació —percebuda com a excessiva— genera situacions de conflicte a l'hora de consultar o compartir dades entre diferents organismes, i també requereix el consentiment del ciutadà quan es demanen dades de l'interessat a altres administracions o organismes públics. En definitiva, retarda els processos i dificulta la interoperabilitat.<sup>39</sup>

Amb relació a aquesta variable, alguns dels nostres entrevistats també han manifestat dubtes respecte a la seguretat del document interoperable pel fet que la seva validació jurídica no és clara, la qual cosa provoca incertesa i confusió entre els actors.

#### 4.2.2 Factors relacionats amb la tecnologia

Aquest segon conjunt de variables no sembla tenir, per als nostres informants, el pes i la importància d'altres dimensions pel que fa a l'èxit o el fracàs dels projectes d'interoperabilitat. La gran majoria considera que, en l'actualitat, la tecnologia en termes generals és un repte superat, resultat de l'àmplia disponibilitat de productes i serveis oferts tant pel Consorci AOC com per empreses del sector privat i que no requereixen un elevat grau de desenvolupament i sofisticació tecnològica per a la seva implementació.

No obstant aquesta percepció general, a les entrevistes s'ha parlat de diferents qüestions referents als factors relacionats amb la tecnologia. Concretament, hi ha un fort consens en la significació del grau de preparació tecnològica. En primer lloc, tot i que el desenvolupament global —i, en particular, el d'Internet— no és percebut com una barrera, sí que es reconeix que el nivell tecnològic específic de cada organització condiona els processos d'interoperabilitat com a conseqüència de les desigualtats en la disposició d'eines que permeten la connexió amb les plataformes. Les diferències més grans es perceben, per una banda, en l'àmbit municipal —entre ajuntaments petits i grans— i, per l'altra, dins de la Generalitat de Catalunya —entre departaments. En termes generals, les persones consultades opinen que el desenvolupament tecnològic depèn de les necessitats d'intercanvi de dades que tingui l'organització i dels seus recursos econòmics, cosa que permet una inversió més o menys forta. A tall d'exemple, un dels entrevistats reconeixia el següent: «No tenim connexió per *back office* perquè, d'entrada, la inversió que has de fer és molt més cara, i també perquè requereix temps i és feixuc de fer; és temps d'anàlisi i temps d'implementació.»

La percepció d'utilitat que es té dels sistemes d'informació i les infraestructures existents també sembla condonar els processos d'interoperabilitat. Com a resultat de l'alta discrecionalitat que ha existit al país a l'hora de desenvolupar solucions tecnològiques —i, doncs, del sentiment de

<sup>39</sup> Per a nosaltres, el marc legal és un factor institucional, però en aquesta secció ens referim al cas específic de la LOPD per les seves implicacions en termes de seguretat, confidencialitat i privacitat, i perquè també així ho han interpretat les persones consultades.

propietat que es té sobre l'instrument desenvolupat—, hi ha certa resistència a abandonar infraestructures i sistemes que estan funcionant o que almenys es creu que ho estan fent: «Quan hi ha una base tecnològica prèvia, és difícil deixar-la per una altra.» Alhora, la dificultat d'ús percebuda pel que fa a les noves eines d'interoperabilitat en limita l'adopció. Per una banda, les persones consultades s'han referit a l'imaginari col·lectiu de les innovacions tecnològiques i, en particular, a la reluctància i la desconfiança que provoquen: «Quan una cosa és nova, genera molta resistència i molta por.» Però, més enllà d'aquesta realitat associada a qualsevol projecte de canvi, els nous productes oferts pel Consorci AOC es consideren complicats. En aquest sentit, s'ha esmentat explícitament la complexitat dels processos de consulta de dades i la dificultat de portar a terme certes tasques com a conseqüència de la manca d'automatització dels procediments. En paraules d'un dels nostres entrevistats: «Donar-se d'alta a tot el sistema de l'EACAT requereix moltes complexitats, tant tecnològiques com de gestió operativa, ja que cal designar un responsable tècnic i un usuari, i això no és fàcil.» Finalment, algunes eines tecnològiques, com ara la signatura electrònica, generen desconfiança perquè alguns juristes n'han posat en dubte la seguretat jurídica.

També hi ha hagut diverses referències al nivell de coneixement tecnològic dels usuaris. Si bé per a alguns dels nostres informants aquest nivell depèn de l'edat, sobretot s'ha posat l'èmfasi en la necessitat de formació que acompanya les iniciatives d'interoperabilitat, per una banda, i en el desconeixement de productes tecnològics concrets, per l'altra.

Així mateix, s'ha identificat la compatibilitat dels sistemes d'informació com un element rellevant en aquesta segona dimensió. Atesa la diversitat de sistemes a la qual ja hem alludit, s'ha posat reiteradament de manifest la necessitat de disposar d'eines que en facilitin la integració. Tanmateix, aquesta assimilació es considera encara avui dia un repte a superar i una de les principals dificultats per a l'èxit dels projectes d'interoperabilitat.

Per acabar, volem fer referència a un factor no previst inicialment a la nostra proposta de model, però al qual s'ha fet referència diverses vegades: l'ajust entre les solucions tecnològiques disponibles i les necessitats dels organismes públics. Segons el parer de molts dels nostres entrevistats, aquesta és una variable important per a la qual cal fer distincions en funció del tipus de proveïdor de l'eina. Així, pel que fa als productes del Consorci AOC, hi ha opinions diferents depenent de la dimensió i les necessitats de l'organització. Per als organismes més grans, que solen ser també els més pioners, les solucions que ofereix el Consorci AOC no sempre cobreixen les seves necessitats. Això no obstant, aquestes mateixes solucions solen ser molt pertinents per a ens de dimensió menor, com ara els ajuntaments petits. Els proveïdors privats, per la seva banda, tecnològicament més avançats i als quals és més fàcil accedir,<sup>40</sup> ofereixen solucions més ajustades a les necessitats d'interoperabilitat de les administracions. Tot i així, no sempre resulta productiu treballar-hi, ja que existeix un cert risc de dependència tecnològica.

### 4.2.3 Factors organitzatius interns

Els factors organitzatius han estat identificats com a essencials pel conjunt d'actors entrevistats. Efectivament, les persones consultades han afirmat reiteradament que la realitat interna de l'organització és determinant a l'hora d'impulsar projectes d'interoperabilitat amb èxit.

De totes les variables que integren aquesta dimensió a la nostra proposta de model holístic, el lideratge és probablement la que ha estat més esmentada. En aquest sentit, hi ha hagut referències a tots tres tipus de lideratge, com molt bé recollia una de les persones consultades: «És important que hi hagi una decisió política i una gerència que s'ho cregui, però també un lideratge intern tècnic de les persones que ho fem.» Pel que fa al lideratge polític, els entrevistats han manifestat que el suport polític és clau arran del que significa en termes de voluntat política per impulsar la interoperabilitat. Tanmateix, no hi acaba d'haver una postura única sobre com s'ha

<sup>40</sup> Segons els nostres consultats, sembla que el fet d'haver de signar un conveni afegeix complexitat als processos.

d'exercir aquest lideratge. Així, alguns creuen que no és necessari que sigui un lideratge explícit, mentre que molts altres consideren que ha de ser un lideratge d'acompanyament i, per tant, més sensible. De la mateixa manera, hi ha opinions dividides amb relació a l'estil de lideratge, que per a uns ha de ser més autoritari i per a altres, més facilitador.

Com comentàvem, hi ha força consens en el fet que el lideratge no pot ser tan sols polític. El lideratge estratègic —directiu, segons el nostre model— és clau per al bon desenvolupament dels projectes d'interoperabilitat, atès que aquests projectes no són solament de caire tecnològic, malgrat haver estat considerats així durant molt de temps. Segons les persones entrevistades, el lideratge directiu permet incorporar la visió de secretaris, arxivers, gestors i altres perfils de l'organització implicats en les iniciatives d'interoperabilitat, cosa que facilita l'obtenció d'una perspectiva general i transversal.

El lideratge tècnic també es considera important, tot i que hi ha hagut menys comentaris sobre aquest aspecte. Malgrat que es vol trencar la imatge que la interoperabilitat és terreny exclusiu del personal informàtic —tal com s'ha considerat durant molts anys—, s'ha reconegut que s'ha de disposar de la implicació de tecnòlegs i tècnics.

Han resultat especialment rellevants les relacions entre polítics i directius públics per impulsar la interoperabilitat i portar a terme tasques de divulgació, sensibilització i comunicació, per una banda, i de formació i acompanyament, per l'altra. Una bona relació entre aquests dos perfils garanteix, a parer dels nostres entrevistats, la implementació procedimental, dóna suport al procés de canvi i genera cultura corporativa. Aquests aspectes són bàsics, perquè força sovint condicionen l'acceptació per part de l'usuari final, aquell que fa la tramitació i consulta o intercanvia les dades.

La gestió de la interoperabilitat ha estat un altre dels factors identificats.<sup>41</sup> En particular, durant les entrevistes s'ha fet referència a la planificació, la disponibilitat de recursos i les estratègies de gestió del canvi. Malgrat que algunes de les organitzacions que han participat en aquest estudi van posar en marxa en el seu dia projectes d'interoperabilitat *ad hoc*, sense planificar excessivament on es volia arribar o els passos que calia fer, la majoria de les persones consultades admet la utilitat de disposar d'un full de ruta que demostrï l'existència d'una reflexió prèvia sobre els processos d'interoperabilitat i, per tant, sobre les necessitats organitzatives, sobre les eines de treball i gestió, sobre els recursos que es necessiten i sobre els canvis als quals donen lloc. Aquesta afirmació l'han expressada més contundentment les persones que pertanyen a organitzacions més grans.

Amb relació a la disponibilitat de recursos, hi ha hagut nombroses referències a la situació econòmica actual i, consegüentment, a la manca de recursos econòmics per portar a terme projectes d'interoperabilitat. Per a nosaltres això té dues implicacions: en primer lloc, quan es parla de recursos se'n té en compte un tipus determinat: l'econòmic; en segon lloc, aquest és un factor clau: si no hi ha diners, no hi ha interoperabilitat. Des d'aquesta perspectiva, sembla, doncs, que la disponibilitat de recursos econòmics és condició *sine qua non*, i que la resta de factors crítics d'èxit només poden entrar en joc un cop superada aquesta limitació.

Finalment, a causa de les desconfiances —que ja hem comentat— a què poden donar lloc les innovacions tecnològiques i les noves maneres de treballar, la gestió del canvi esdevé fonamental. Les persones entrevistades opinen que l'estratègia en aquest àmbit s'ha d'orientar sobretot a la consolidació de la nova cultura. En aquest sentit, han recomanat anar a poc a poc, fomentant primer la intrainteroperabilitat. «No es pot fer el canvi si no s'està preparat internament», afirmava un dels nostres informants. Així mateix, és primordial aconseguir una percepció interna positiva sobre els beneficis d'aquest tipus de projectes. Normalment, hi ha desconfiança pel que fa al document electrònic. S'ha de convèncer el client intern —el treballador públic—

<sup>41</sup> Tot i que la majoria dels entrevistats han fet referència a aquesta qüestió, també han deixat constància de les grans diferències que hi ha entre organitzacions i, particularment, entre ajuntaments petits (i alguns ens supralocals) i grans. En termes generals, els primers no disposen de la infraestructura necessària per poder gestionar amb èxit els projectes d'interoperabilitat.



sobre la utilitat, la facilitat i l'agilitat de les eines. Una persona entrevistada afirmava: «Això de la interoperabilitat depèn molt de la voluntat del tècnic. Els usuaris, si hi ha una errada, perden ràpidament la confiança en el sistema. No admetem cap error electrònic, tot i que l'admetem en paper. L'error es viu molt negativament.»

Per acabar aquesta secció, ens hem de referir a la importància de l'estructura organitzativa, tot i que els entrevistats no han esmentat el nivell de formalització i de centralització, sinó més aviat el funcionament burocràtic de les administracions públiques catalanes. Consideren que l'organització en "regnes de taifes" condiona l'èxit de les iniciatives. Creiem —i ho valorarem més endavant— que, més que a l'estructura, amb aquesta afirmació les persones consultades es refereixen a la cultura administrativa catalana i espanyola, la qual cosa ens portaria a concloure que l'estructura organitzativa en si té un impacte menor.

#### 4.2.4 Factors relacionats amb la governança de la xarxa

Els factors relacionats amb la governança de la xarxa, juntament amb els factors organitzatius interns, són els més importants per al conjunt d'entrevistats. Hem de tenir en compte, però, que, per al cas que ens ocupa, les opinions manifestades han tingut especialment en compte l'experiència del model català d'interoperabilitat, la qual ha posat de manifest l'existència d'un escenari complex, amb nombrosos actors, on un dels reptes clau és precisament la governança.

De fet, en les nostres valoracions sobre el model català ja hem fet referència al nivell de poder dels actors, que depèn de qui és el propietari de les dades i, per tant, de qui fa el rol d'emissor. En aquest sentit, hem comentat que són els emissors els que defineixen el format i les condicions d'accés a les dades, cosa que pot no adaptar-se —com passa a vegades— a les necessitats dels requeridors. Encara més, aquesta situació dona lloc a una percepció de desigualtat i desequilibri entre organitzacions que, segons les persones entrevistades, acaba generant desconfiança mútua.

Tocant al nivell d'interès en la col·laboració, tots els nostres entrevistats han coincidit a afirmar que la interoperabilitat és important i que hi ha voluntat de posar en marxa iniciatives d'aquestes característiques, però també han reconegut que hi ha desigualtat en la percepció dels beneficis que obtenen les organitzacions implicades. Algunes persones han manifestat que, tot i ser rellevant, implementar un projecte d'interoperabilitat té un alt cost en termes d'esforç que no compensa els mínims avantatges que s'aconsegueixen. En contraposició, d'altres han fet molt d'èmfasi en els destacats guanys a què donen lloc aquests projectes, entre els quals hi ha l'estalvi de temps i de diners (eficiència) tant per a l'Administració pública com per a la ciutadania. Tanmateix, sí que hi ha consens en l'opinió que com més beneficis es perceben, més interès es té per participar en projectes d'interoperabilitat.

La claredat pel que fa als rols i les responsabilitats és l'últim aspecte al qual s'ha fet referència durant les entrevistes, encara que les qüestions que preocupen no són precisament sempre les que hem previst a la proposta de model holístic. Així, els nostres informants s'han referit al grau de formalització de regles i procediments —un factor que sí que hem considerat—, però també al rol dels facilitadors, per una banda, i dels promotors i campions de xarxa, per l'altra.<sup>42</sup> Quant al primer factor, és interessant posar en relleu que les opinions dels nostres informants són diferents de la nostra hipòtesi, en el sentit que nosaltres creïem que un grau de formalització alt facilitaria la governança de la xarxa. Potser això és cert amb relació a la gestió d'incidències, com ja avançàvem amb anterioritat, però no amb relació a la posada en marxa i la implantació dels projectes. En aquest sentit, les persones entrevistades perceben un excés de burocràcia a l'hora de definir i formalitzar els convenis amb els ens emissors o, fins i tot, amb el mateix Consorci AOC. Sovint aquesta manera de funcionar (via convenis) s'ha percebut com una imposició

<sup>42</sup> De fet, nosaltres sí que hem tingut en compte aquesta última variable al model. La diferència respecte al que han compartit els entrevistats rau en el fet que, per a ells, aquest és un factor relacionat amb la claredat de rols i responsabilitats que, per tant, té sentit dins d'aquesta subdimensió.

—caracteritzada, a més, per la seva inflexibilitat.

A pesar d'algunes crítiques, el paper del Consorci AOC es considera essencial. Amb certa freqüència els entrevistats s'han referit a aquesta organització com l'estructura transversal dels projectes d'interoperabilitat (el *hub* d'interoperabilitat, l'han anomenat alguns). Els ens més petits han donat rellevància sobretot a la seva tasca facilitadora i al seu paper clau com a agent vehiculador. Però no solament el Consorci AOC fa aquest rol; també s'ha reconegut el treball d'intermediari efectuat per altres estructures, com ara les diputacions o els consells comarcals. Sigui com sigui, hi ha consens en la necessitat de disposar d'organitzacions que desenvolupin aquesta funció i que orientin, formin, acompanyin i assessorin.

Per acabar, i atesa l'empenta i el lideratge que es reconeix que poden tenir algunes administracions, s'ha esmentat que és vital que existeixin ajuntaments pioners que actuïn com a promotors i campions de xarxa.<sup>43</sup> Aquestes administracions són, per una banda, referents («Sabem que el que faci l'Ajuntament de X serveix perquè altres municipis diguin “jo també m'hi apunto”»), però, per l'altra, el seu alt grau de desenvolupament d'iniciatives d'interoperabilitat facilita l'accés a determinats productes, serveis o solucions dels quals la xarxa pot no disposar.

#### 4.2.5 Factors institucionals

Tant la cultura organitzativa envers la col·laboració com el marc legal han estat identificats pels entrevistats com a factors crítics d'èxit de caire institucional.

Sense cap mena de dubte, la manca de cultura de transversalitat i col·laboració és una barrera que impedeix l'èxit dels projectes d'interoperabilitat. Existeix encara avui dia la percepció que la informació és poder i que compartir-la implica sacrificar la independència de l'organització. Ja hem comentat que la manera de funcionar de l'Administració pública catalana, però també espanyola, en “regnes de taifes” encoratja aquesta perspectiva. Aquesta és una visió que comparteixen tots els entrevistats, malgrat que s'hi han referit de manera molt genèrica i sense especificar més els impactes concrets en les iniciatives d'interoperabilitat.

Més interessants han estat les afirmacions al voltant del marc legal general i, concretament, de la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics. Crida l'atenció que, en parlar d'interoperabilitat, aquesta és la normativa que es té en compte. Malgrat que es percep que l'existència de normativa —general o específica, tant se val— que impulsi la interoperabilitat constitueix un factor crític d'èxit, existeixen opinions diferents sobre el paper que fa la Llei 11/2007. Així, per a un primer grup d'entrevistats aquesta norma ha impulsat la interoperabilitat, ja que ha introduït l'obligatorietat de prestar determinats serveis i posar ordre en els *back offices*. Des d'aquest punt de vista, ha estat una oportunitat. Un segon grup d'actors no s'ha manifestat ni positivament ni negativament sobre aquesta qüestió, però ha fet referència a la insuficiència d'aquest marc normatiu. Calia, segons el seu criteri, haver desenvolupat un reglament o unes normes tècniques addicionals que fossin flexibles i abordessin la indefinició jurídica de la norma. Finalment, una tercera postura ha fet èmfasi en les limitacions que ha introduït la Llei, en primer lloc pel fet de no adaptar-se del tot a la realitat, i, en segon lloc, precisament, per la ja esmentada indefinició jurídica, la qual dona lloc a diverses interpretacions que poden resultar fins i tot contradictòries.

Una altra norma que els nostres entrevistats han esmentat diverses vegades és la Llei orgànica de protecció de dades, percebuda per tothom com una barrera a la interoperabilitat, sobretot amb relació a la necessitat de demanar el consentiment al ciutadà per poder sol·licitar informació seva que ja és en poder de l'Administració pública. D'acord amb algunes persones consultades, aquesta manera de fer retarda els processos. Diuen, a més, que hi ha possibilitat de canviar aquesta dinàmica, però no saben per què no es fa, perquè ja existeixen procediments per als

<sup>43</sup> Hem de remarcar que hi ha hagut una referència explícita als ajuntaments, probablement perquè els entrevistats pensaven en administracions locals que estan exercint aquest rol dins del model català d'interoperabilitat, com és el cas, entre d'altres, dels ajuntaments de Barcelona o Terrassa.

quals no cal aquesta autorització: «Per fer altes i baixes del padró, per exemple, no es dona consentiment. La baixa d'un municipi es realitza perquè es fa una alta en un altre. El ciutadà ho sap i hi confia; no cal que autoritzi res.»

Volem tancar aquesta secció afegint que tot just s'ha parlat de normativa específica, com ara l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat o l'Esquema Nacional de Seguretat. Per tant, sembla que importa més que hi hagi normativa que impulsi l'intercanvi i la cooperació de manera general que no pas que existeixi un marc legal que doni instruccions específiques sobre la manera de dissenyar i implantar iniciatives en aquest àmbit.

#### 4.2.6 Factors contextuais

Els factors de tipus contextual als quals s'ha fet referència durant les entrevistes han estat dos. Primer, i amb caràcter molt general, la situació econòmica es percep com a fonamental per portar a terme projectes d'interoperabilitat. Pràcticament tots els nostres entrevistats han explicat que aquesta realitat condiona la capacitat d'actuació de les administracions públiques en aquest sentit. La relació és molt directa: èpoques de bonança es tradueixen en disponibilitat de recursos econòmics i, doncs, en possibilitats d'inversió; al contrari, períodes de recessió —com l'actual— donen lloc a retallades pressupostàries que també afecten les iniciatives d'interoperabilitat. Tot i deixar constància d'aquesta realitat, alguns dels nostres informants han manifestat el desig d'aprofitar les fases de retrocés econòmic per ser més imaginatius i fer esforços en termes d'interoperabilitat a causa dels importants estalvis que pot generar.

La segona variable esmentada ha estat el grau de desenvolupament tecnològic, però, a diferència del que hem previst a la nostra proposta de model conceptual, més que al nivell de penetració de les TIC al país, les persones consultades han al·ludit al nivell de desenvolupament de l'administració electrònica, que seria el marc més proper/immediat a l'àmbit específic de la interoperabilitat. Així doncs, com més ha avançat una organització en termes de govern electrònic, més necessitats hi ha d'intercanvi de dades i documents i de cooperació administrativa com a conseqüència de projectes més sofisticats que tenen com a objectiu aconseguir importants guanys en eficiència i oferir serveis integrats a la ciutadania. Encara més: concretament, com més tràmits en línia s'ofereixen, més urgents són els projectes d'interoperabilitat.

#### 4.2.7 Relacions entre factors

Atès que el model holístic proposat incorpora relacions entre variables, en aquest apartat volem deixar constància d'algunes observacions que hem pogut registrar al llarg de les entrevistes. Per començar, hem d'admetre que, malgrat la nostra insistència, ha estat summament difícil per a les persones entrevistades la identificació de connexions entre grups de factors. En l'àmbit català no hi ha estudis sobre aquesta qüestió ni des del punt de vista teòric ni des del punt de vista pràctic. Conseqüentment, les opinions s'han basat en percepcions subjectives i, sobretot, en l'expertesa.

Així doncs, podem dir que s'han reconegut explícitament les relacions següents:

- *Els factors relacionats amb la tecnologia condicionen els factors relacionats amb les dades i la informació.* Segons les persones consultades, les desigualtats en el grau de desenvolupament tecnològic de les organitzacions limiten la disponibilitat de les dades. Així, a vegades per accedir a la informació es requereix que les organitzacions receptores facin desenvolupaments tecnològics que sovint no poden assumir. El nivell tecnològic de l'organització també condiona el grau de digitalització de les dades i l'existència d'estratègies per gestionar-les.
- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors relacionats amb la tecnologia.* Com

ja hem reconegut a la nostra proposta de model conceptual, la disponibilitat de recursos esdevé clau a l'hora de fer inversions en tecnologia. Així ho han manifestat també els nostres entrevistats, que han parlat de com els recursos restringeixen la possibilitat d'accedir a certs instruments tecnològics, per una banda, i de la capacitat de desenvolupar solucions tecnològiques per impulsar la interoperabilitat, per l'altra.

Així mateix, l'elecció tecnològica pot estar supeditada a aquest conjunt de factors. En paraules d'un dels nostres entrevistats: «L'estructura interna de l'organització pot condicionar que s'adopti una eina o una altra.» En concret, s'ha expressat que la presa de decisions pel que fa a la tecnologia depèn dels perfils professionals, de l'existència d'una planificació amb objectius clars i del grau de burocràcia interna —i, per tant, del cost organitzatiu per implementar la nova eina.

- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors.* Ja hem comentat que els factors relacionats amb la governança de la xarxa, juntament amb els factors organitzatius interns, són els més importants per al conjunt d'actors entrevistats. A més, aquests dos tipus de factors estan estretament relacionats, perquè les característiques pròpies de cada organització influeixen en el funcionament de la xarxa. En particular, la presència de lideratge condiona tant el nivell d'interès en la col·laboració com l'aparició de promotors i campions de xarxa. Pel que fa a aquest últim aspecte, una de les persones consultades afirmava: «El lideratge dins cadascun dels organismes de la xarxa té efectes en el lideratge global i en l'impuls que es dona globalment a la interoperabilitat.»

La disponibilitat de recursos determina també la posició dels actors a la xarxa i, de nou, l'existència de promotors i campions de xarxa. Per una banda, el fet de disposar o no d'informació —de ser propietari de dades d'interès, en definitiva— permet prendre decisions unilaterals relatives a l'accés a aquesta informació, cosa que defineix el nivell de poder de l'actor. Per altra banda, com més recursos té una organització, més possibilitats hi ha que sigui pionera en aquest camp i, en conseqüència, que exerceixi el lideratge dins de la xarxa.

- *Els factors organitzatius interns condicionen els factors institucionals.* Tot i que nosaltres pensàvem que aquesta relació s'establiria com a resultat de l'impacte entre l'estructura organitzativa i la gestió de la interoperabilitat en la cultura envers la col·laboració, les persones entrevistades no han identificat aquesta connexió, però sí que han identificat la que relaciona els perfils professionals amb la normativa. Efectivament, la interpretació de la norma depèn de cada organització —concretament, dels seus departaments jurídics. Així, poden existir —i, de fet, existeixen— diferents percepcions que, a vegades, poden resultar contradictòries.
- *Els factors relacionats amb la governança de la xarxa condicionen els factors relacionats amb les dades i la informació.* Aquesta és una relació nova, no prevista a la nostra proposta de model. Tal com les entrevistes han posat de manifest, són els propietaris de les dades els que prenen les decisions quant al format i les regles d'intercanvi, la qual cosa condiona l'estandardització de la informació i les estratègies de gestió i emmagatzematge. Per tant, el nivell de poder a la xarxa té un efecte notable respecte a les característiques de la informació. Però no tan sols això: l'excessiva formalització de les regles i els procediments també sembla dificultar l'accés a les dades i, de retruc, en limita la disponibilitat.
- *Els factors institucionals condicionen els factors relacionats amb les dades i la informació.* Ja s'ha fet referència en diverses ocasions a l'impacte que la LOPD té sobre el nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat. Així doncs, podem afirmar que, segons els nostres entrevistats, la normativa condiona les característiques de la informació. Però, encara més,

per a algunes persones consultades, la normativa —i, en particular, les normes tècniques— també ajuda a definir criteris comuns quant a l'accés a les dades i, consegüentment, quant al nivell de digitalització i l'estandardització d'aquestes dades.

- *Els factors institucionals condicionen els factors relacionats amb la governança de la xarxa.* L'impacte de les normes també és rellevant de cara a la xarxa d'actors, sobretot respecte al grau de formalització de regles i procediments, que se sol definir en textos legals. És el cas, per exemple —com han explicat els entrevistats—, de la Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, que defineix el rol del Consorci AOC, o de l'Ordre GAP/459/2010, de 22 de setembre, per la qual s'aprova el protocol d'interoperabilitat.
- *Els factors contextuais condicionen els factors organitzatius interns.* En particular, la situació econòmica limita la disponibilitat de recursos, que, com ja hem vist, té alhora importants efectes sobre altres conjunts de variables.

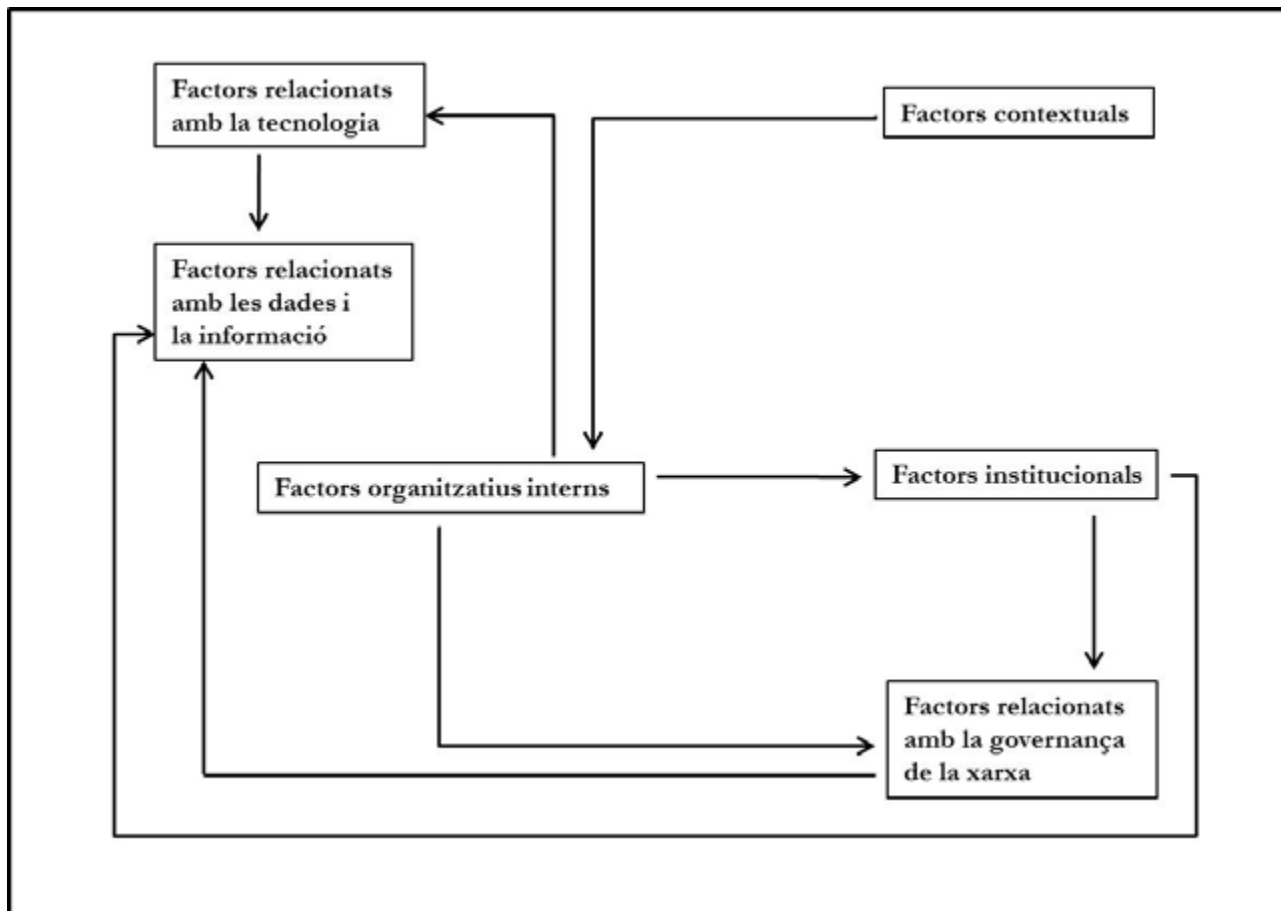
Lògicament, el fet de referir-nos només a aquestes relacions no significa que no n'existeixin d'altres. En tot cas, les opinions del conjunt d'entrevistats sí que posa de manifest que aquestes han estat les connexions entre factors identificades de manera explícita, de manera que suposem que també són percebudes com les més importants.

### **4.3 Discussió i refinament del model de factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic**

El treball de camp efectuat ens ha permès testar el model conceptual de factors crítics d'èxit proposat i comparar les variables i les relacions entre dimensions considerades en aquest model amb la realitat dels projectes d'interoperabilitat de les administracions públiques catalanes. Fruit, doncs, de les opinions i les reflexions vessades sobre aquesta qüestió, així com sobre el procés de contrastació que hem portat a terme amb els participants del grup focal, hem acabat simplificant i refinant el model. En aquest exercici, ens ha interessat molt aconseguir un model conceptual que enriqueix la literatura sobre interoperabilitat en govern electrònic, però alhora plantejar un enfocament pràctic i útil que donés suport al disseny i la implementació d'iniciatives en aquest àmbit. Finalment, som conscients —com detallarem a les conclusions— que aquesta nova perspectiva encara no es pot considerar definitiva, atès que faltaria portar a terme un test quantitatiu que abastés una mostra representativa del conjunt de les administracions catalanes. Tanmateix, pensem que amb aquest primer model hem fet un pas important de cara a l'anàlisi d'allò que condiciona l'èxit o el fracàs de les iniciatives d'interoperabilitat.

El nou model es recull a la figura 10.

**Figura 10. Segona proposta de model de factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic**



Font: Elaboració pròpia.

El primer que s'observa en aquesta figura és que les sis dimensions identificades al marc conceptual d'aquest informe hi continuen presents. Malgrat que els nostres entrevistats jutgen els factors organitzatius interns, seguits dels factors relacionats amb la governança de la xarxa, com els més importants —i en un exercici futur d'assignació de pesos seria quelcom a tenir en compte—,<sup>44</sup> també és cert que hi ha hagut referències clares als diferents conjunts de variables. Segons els projectes i les organitzacions consultades, uns han tingut més rellevància que altres, però, considerades totes les opinions globalment, en termes generals podem afirmar que tots sis grups de factors condicionen l'èxit o el fracàs dels projectes i els programes d'interoperabilitat.

Tanmateix, el que sí que canvia és el nombre de factors que cada dimensió preveu: en aquesta segona versió del model n'hi ha menys. Això es deu, per una banda, a les relacions de causalitat identificades i descrites als apartats anteriors, i, per l'altra, a la poca importància que a la pràctica determinats factors han semblat tenir per al conjunt de persones consultades. La taula 9 mostra la nova composició de les dimensions.

<sup>44</sup> De fet, de l'anàlisi de les entrevistes i del grup focal es desprèn l'ordre de rellevància següent: factors organitzatius interns, factors relacionats amb la governança de la xarxa, factors relacionats amb les dades i la informació i factors relacionats amb la tecnologia (és difícil establir quin d'aquests dos grups és prioritari, ja que hi ha hagut pràcticament el mateix nombre de referències a cadascun), factors institucionals i factors contextuals.

**Taula 9. Factors crítics d'èxit per a la interoperabilitat en govern electrònic (versió 2)**

<b>Dimensions</b>	<b>Factors</b>
Factors relacionats amb les dades i la informació (característiques de la informació)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivell de digitalització de les dades</li> <li>- Estandardització de les dades</li> <li>- Estratègies d'emmagatzematge de les dades</li> <li>- Nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat</li> </ul>
Factors relacionats amb la tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de preparació tecnològica</li> <li>- Utilitat i facilitat d'ús de la tecnologia percebuda pels usuaris</li> <li>- Nivell d'ajust entre les solucions tecnològiques disponibles i les necessitats de l'organització</li> <li>- Compatibilitat dels sistemes d'informació</li> </ul>
Factors organitzatius interns	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lideratge i perfils professionals: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presència de lideratge polític</li> <li>o Presència de lideratge directiu (directiu públic col·laboratiu)</li> <li>o Qualitat de les relacions entre polítics i directius públics</li> </ul> </li> <li>- Gestió de la interoperabilitat: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Existència d'un full de ruta</li> <li>o Disponibilitat i gestió dels recursos</li> <li>o Definició i implantació d'estratègies de gestió del canvi</li> </ul> </li> <li>- Cultura organitzativa</li> </ul>
Factors relacionats amb la governança de la xarxa d'actors	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepció dels beneficis de la col·laboració</li> <li>- Nivell de poder (dependència de les dades)</li> <li>- Claredat de rols i responsabilitats: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grau de formalització de regles i procediments</li> <li>o Existència de promotors i campions de xarxa</li> <li>o Existència d'estructures facilitadores</li> </ul> </li> </ul>
Factors institucionals	- Legislació i regulació
Factors contextuais	- Situació econòmica

Font: Elaboració pròpia.

Com s'observa, pel que fa als *factors relacionats amb les dades i la informació*, la nova proposta d'enfocament no preveu ni la disponibilitat de les dades ni el nivell de digitalització. Malgrat haver-hi hagut referències al primer factor, al final, per als nostres entrevistats —tal com s'exposa a l'apartat 4.2.1— l'accés a les dades depèn del seu grau de digitalització, de la seva estandardització, de les estratègies d'emmagatzematge i gestió documental i del nivell de seguretat, confidencialitat i privacitat de la informació i dels intercanvis. Per tant, és una variable redundant.

Tocant als *factors relacionats amb la tecnologia*, continua sent rellevant el grau de preparació tecnològica, però, a l'hora de definir-lo, només hi ha hagut referències al nivell de coneixement tecnològic dels usuaris. De fet, quan s'ha esmentat aquesta qüestió, s'ha emfatitzat la necessitat de dissenyar estratègies de formació i acompanyament que, segons els nostres informants, poden minimitzar l'impacte d'aquest factor. Basant-nos en la manera com s'han referit a aquests factors les persones entrevistades, hem cregut també adient deixar de parlar del grau de preparació tecnològica i separar el nivell tecnològic de l'organització de la utilitat i la facilitat d'ús de la tecnologia percebuda pels usuaris. Pensem que això proporciona senzillesa i agilitat al model. Finalment, hi hem incorporat, com a resultat de les opinions recollides, una nova variable: l'ajust entre les solucions tecnològiques i les necessitats de l'organització. Aquest factor ha estat esmentat repetidament, i les persones que l'han identificat com a significatiu l'han considerat un problema de caire tecnològic.

La nova dimensió de *factors organitzatius interns* ha estat objecte d'alguns canvis més. Així, en primer lloc, sembla que hi ha consens en el fet que el lideratge ha de ser sobretot polític i tècnic, i que de fet les relacions que importen són les que tenen lloc entre aquests dos perfils. En segon lloc, la gestió de la interoperabilitat és essencial, però, de tots els factors considerats prèviament, les activitats d'avaluació i les característiques i la capacitat de gestió dels projectes d'interoperabilitat sembla que no tenen cap rellevància. Sí que continua sent clau, com es recull a l'apartat 4.2.3, la disponibilitat de recursos, l'existència d'un full de ruta —fem servir aquesta denominació, i no planificació estratègica, perquè ha estat precisament la que més s'ha utilitzat durant les entrevistes— i l'existència d'una estratègia de gestió del canvi. Finalment, hem afegit a aquesta dimensió, traient-la de la de factors institucionals, la variable de cultura organitzativa, atès que, en referir-se a aquesta qüestió, els individus consultats ho han fet des de la vessant de considerar-la una característica de l'organització. D'acord amb el seu criteri, l'estructura i el funcionament de l'Administració pública, de fet, estan estretament relacionats amb la cultura de l'organització. Creiem que aquest canvi facilita una comprensió més gran del model.

També hem introduït algunes modificacions en la dimensió de *factors relacionats amb la xarxa d'actors*. Sense cap mena de dubte, el nivell de poder dels actors de la xarxa condiona el seu funcionament i influeix clarament en altres conjunts de factors. Condiona, també, el grau de confiança mútua, una variable que, consegüentment, desestimem. Així mateix, hi ha canvis pel que fa al nivell d'interès: sembla un factor redundant perquè, segons els nostres entrevistats, tothom té interès a fer interoperabilitat. Abandonem, per tant, el nom d'aquest factor, però conservem al model la percepció dels beneficis de la col·laboració, que, com exposem a l'apartat 4.2.5, depèn de les necessitats organitzatives. Aquest factor i el de resultats d'altres projectes —que pràcticament no ha estat esmentat durant les entrevistes— no apareixen a la nova proposta de model holístic.

La claredat de rols i responsabilitats també ha esdevingut molt important. Tanmateix, d'acord amb les opinions abocades, hem volgut ordenar una mica les variables que donen forma a aquest factor. Així, en comptes d'estructura horitzontal, ens referim a estructura facilitadora, la qual entenem que és horitzontal, però no única. Com han posat de manifest els entrevistats, poden existir diverses organitzacions que exerceixin aquest rol. Els promotors i els campions de la xarxa han estat considerats rols clau per la majoria de les persones consultades. Es tracta, doncs, d'un paper la senzilla identificació del qual contribueix a la claredat de rols i responsabilitats. Finalment, eliminem la freqüència de les comunicacions entre els actors, atès que aquest factor no ha estat comentat a les entrevistes.



Amb relació als *factors institucionals*, ja ens hem referit al canvi realitzat pel que fa a la cultura envers la col·laboració. Deixem, per tant, només la normativa i la regulació com a únic factor dins d'aquesta cinquena dimensió. Tot i així, i a diferència de la nostra primera proposta, no distingim si és de caràcter general o específic, atès que sembla que tal distinció no ha estat rellevant per a les persones consultades.<sup>45</sup>

Per acabar, amb relació als *factors contextuais*, no hem trobat referències al nivell de descentralització politicoadministrativa ni al grau de desenvolupament tecnològic. És cert que alguns entrevistats han esmentat el nivell d'avançament de l'administració electrònica, però ho han fet tenint en compte l'organització en si i no el grau de desenvolupament de l'administració i el govern electrònic al país en general. Així doncs, per a nosaltres aquest factor no deixa d'estar lligat amb el nivell tecnològic de l'organització, una variable que trobem dins de la segona dimensió. Queda, per tant, com a únic factor contextual el que ha estat identificat repetidament: la situació econòmica.

Si comparem la taula 1 i la taula 9, creiem que hem contribuït a la simplificació del model de manera significativa. Mentre que la primera proposta preveia 35 factors agrupats en sis dimensions, el segon model està compost per 22 variables, agrupades en les mateixes sis dimensions. El nombre de relacions entre grups de factors que mostra la figura 11 també és menor que el que s'observa a la figura 7 —hem passat de considerar 14 connexions a considerar-ne 8. Respecte a aquesta qüestió, hem recollit només les relacions identificades explícitament pels entrevistats (vegeu l'apartat 4.2.7), però som conscients que aquest encara és un aspecte que necessita un contrast més ampli i una reflexió més profunda.

## 5 Conclusions i reflexions

La recerca que hem portat a terme tenia com a objectiu diagnosticar quins eren els factors crítics d'èxit que condicionaven el disseny i la implementació de les iniciatives d'interoperabilitat de les administracions públiques catalanes, tant des del punt de vista conceptual com des del punt de vista pràctic. Tenint en compte el context de la interoperabilitat a Catalunya —que ens ha portat a valorar el model català d'interoperabilitat— i l'experiència de diverses organitzacions i administracions públiques catalanes, hem pogut elaborar un enfocament holístic des de la perspectiva de la gestió pública que creiem que ens ha permès avançar en la construcció del cos teóricoconceptual del govern electrònic i, alhora, obtenir un coneixement més profund de les iniciatives d'interoperabilitat al país.

Pel que fa al model conceptual proposat, no solament hem pogut identificar els factors clau a l'hora de posar en marxa projectes en aquest àmbit, sinó que també hem obtingut informació suficient per corroborar la nostra hipòtesi de partida, la qual que establia que, malgrat que la literatura i els estudis de cas han fet més èmfasi en les variables tecnològiques, els projectes d'interoperabilitat estan menys condicionats per aquestes variables que per variables de tipus estratègic, polític, de gestió, institucional i legal. Com ja hem exposat, el treball de camp ha permès confirmar que les variables organitzatives internes, per una banda, i les variables relacionades amb la governança de la xarxa d'actors, per l'altra, són les que resulten més importants en aquest tipus de projectes. Els factors relacionats amb la tecnologia importen, però no tant com altres estudis havien posat de manifest amb anterioritat. Així doncs, estudiar la interoperabilitat des de la perspectiva de la gestió pública afegeix valor a l'anàlisi teóricoconceptual i de cas.

Amb relació a les conclusions de caire més pràctic, el treball de camp ens ha facilitat un apropament a la realitat del model català d'interoperabilitat i a les iniciatives que tenen lloc en el seu si. Basant-nos en les opinions recollides, per una banda, i en les nostres pròpies percepcions, per l'altra, creiem que és necessari repensar l'estratègia d'interoperabilitat a Catalunya. Els reptes als quals hem fet al·lusió a l'apartat 4.1.4 mostren que el model català d'interoperabilitat, malgrat

<sup>45</sup> Malgrat que, potser, tenint en compte el context català, hi ha hagut més referències —com ja hem apuntat— a la normativa general.

els beneficis potencials que ofereix i el seu recorregut —de més de deu anys—, no està consolidat. Cal actuar per enfortir la interoperabilitat que necessita Catalunya per satisfer les necessitats de la ciutadania i guanyar en eficiència. En aquest sentit, només hi ha dues alternatives: seguir amb el mateix model, adreçant-ne les febleses, o canviar de model.

Tocant a la primera opció, probablement la solució passaria per donar competències normatives al Consorci AOC que li permetessin exercir el lideratge de la xarxa i ordenar la seva governança, i —més important— que el dotessin de capacitat sancionadora. També som del parer que el finançament del Consorci AOC hauria de canviar. El model actual presenta problemes tant per a la Generalitat de Catalunya com per als ens locals. Potser s'hauria de considerar la coresponsabilitat econòmica d'aquests últims, que es veurien més representats. Alhora, el Consorci AOC s'identificaria com una organització més independent, autònoma i sostenible.

Existeixen, així mateix, models alternatius a l'actual. Al llarg de les entrevistes, hem pogut identificar tres propostes:

- *Xarxa de connexió municipal.* Com que els grans beneficiaris de les solucions d'interoperabilitat que ofereix el Consorci AOC són els ajuntaments —sobretot els més petits—, la primera alternativa proposa crear un model d'interconnexió entre administracions jeràrquic adreçat, principalment, a connectar el món local amb la resta d'administracions públiques. Aquesta manera de funcionar és precisament la que desenvolupa la xarxa NEREA, a la Junta d'Andalusia. Es tracta d'una xarxa de telecomunicacions que permet la interconnexió telemàtica de tots els organismes presents a Andalusia (AGE, Junta d'Andalusia o entitats locals) i facilita la compartició segura d'aplicacions, recursos i informació. La xarxa NEREA permet connexions ascendents:
  - Els ajuntaments i altres ens locals accedeixen a les xarxes provincials, que donen accés als servidors i les aplicacions de les diputacions provincials.
  - Als centres de processament de dades de les diputacions, la xarxa NEREA hi ubica el seu node d'accés, que adapta a la xarxa provincial per poder interactuar amb la resta d'administracions.
  - Els nodes d'accés es connecten al Centre de Serveis Comuns, que alhora està connectat a la Xarxa Corporativa de Telecomunicacions de la Junta d'Andalusia (RCJA).
  - La RCJA està connectada a la xarxa SARA mitjançant un altre node d'accés.
- *Gestió privada del model.* Una segona visió aposta per externalitzar la gestió del Consorci AOC. Alguns actors creuen que la gestió del model per una empresa privada donaria més flexibilitat, permetria personalitzar les aplicacions (amb el risc —gestionable— que podrien quedar sense cobrir les necessitats dels més petits per no resultar sempre rendibles) i, sobretot, contribuiria a garantir una més gran sostenibilitat econòmica del model, que avui dia és un dels aspectes més qüestionats.
- *Assumpció de responsabilitats per la Generalitat de Catalunya.* Finalment, una tercera opció implicaria que fos la Generalitat de Catalunya la que assumís el rol que actualment exerceix el Consorci AOC (reinternalitzar la personalitat instrumental). La majoria de persones que s'han referit a aquesta possibilitat ho han fet en termes d'estalvi. Per una banda, pensen que no es duplicarien actuacions, ja que la Generalitat de Catalunya desenvolupa aplicacions i solucions per a ella mateixa i podria fer-ho, també, per a tercers —de fet, la seva experiència amb la PICA facilitaria que portés a terme aquesta tasca. Per altra banda, com que aquesta administració ja finança el 100% del Consorci AOC, si exercís aquest rol de node s'alliberarien recursos que es podrien reinvertir en l'avançament de la interoperabilitat al país.

Independentment de l'alternativa per la qual s'opti, el model que s'implementi —l'actual o un de nou— no pot deixar de tenir en compte el següent:

- *Cal repensar l'Administració pública des de la perspectiva de la gestió pública —molt més que des de la vessant jurídica.* Massa sovint s'ha digitalitzat sense tenir en compte els processos, l'eficàcia i eficiència dels resultats. Al final, s'ha modelitzat la digitalització de sistemes d'intercanvi de dades i documents basats en paper i s'ha entès que l'intercanvi de documents electrònics s'havia de fer de la mateixa manera que es portava a terme l'intercanvi de documents en paper. Les eines electròniques permeten reflexionar sobre la modernització de l'Administració pública adoptant un enfocament de gestió.
- *La crisi representa una oportunitat.* Ara és el moment d'invertir en projectes d'aquestes característiques. Al nostre país, fins ara els ciutadans no exigien que les administracions públiques fossin eficients, però la situació ha canviat. Les inversions en interoperabilitat contribueixen a l'eficiència i aporten estalvis econòmics. Un dels nostres entrevistats afirmava, molt encertadament: «S'ha d'acceptar que la inversió és rendible i, per tant, que cal alliberar alguns recursos per dedicar-los a la interoperabilitat. La innovació en temps de crisi és, precisament, el que ens permetrà estalviar.»

Lògicament, adoptar aquesta perspectiva a llarg termini comporta tenir molt clars els beneficis que poden aportar els projectes d'interoperabilitat i fer front a una important feblesa: la manca d'avaluacions. Cal mesurar el valor públic de les iniciatives d'interoperabilitat i, doncs, els estalvis reals que representen per a l'Administració pública catalana, així com el guany que n'obté la ciutadania.

- *Implementar un model d'interoperabilitat consolidat i acceptat per la diversitat d'actors requereix un fort lideratge en l'esfera política i a escala de país.* Potser una recentralització pel que fa a les responsabilitats en matèria d'interoperabilitat i govern electrònic en general seria eficaç, de manera que les actuacions en el *back office* fossin coherents amb les actuacions en el *front office*. No queda clar on s'hauria de produir aquest aparellament de les funcions. Tanmateix, considerem que, malgrat que les responsabilitats que té el Departament de Governació i Relacions Institucionals les emmarcaria en la perspectiva de la gestió pública —que ja hem comentat que jutgem molt desitjable—, l'atorgament de responsabilitat al Departament de Presidència les dotaria de transversalitat i potser fins i tot els donaria visibilitat política. Creiem que en aquest moment es necessita un lideratge transversal i d'alt nivell que, com hem exposat a la secció 4, s'ha anat perdent al llarg del temps.
- *El model d'implementació ha de ser flexible i ha de tenir en compte les diferents necessitats dels actors, així com les seves diverses circumstàncies.* Per a nosaltres, això significa:
  - Aplicar la regla 80/20. És a dir, igual que han fet moltes administracions públiques a l'hora de virtualitzar els tràmits amb el ciutadà, cal començar aconseguint l'intercanvi dels 20 tipus de dades i documents sol·licitats pel 80% de les administracions. No estem dient que no es faci ja així —de fet, no hem fet una anàlisi dels serveis que ofereix el catàleg de dades del Consorci AOC més enllà de les taules que hem preparat per a l'apartat 4.1—, però sí que volem ressaltar la necessitat de planificar l'estratègia d'ampliació del catàleg seguint aquesta filosofia.
  - Fomentar la interoperabilitat intraadministrativa (*leadership abroad starts at home*). La cultura de col·laboració que els actors de la xarxa comparteixin s'ha de gestar al si de les organitzacions. Si dins de cada administració pública concreta s'aprèn a compartir informació i a fer interoperabilitat internament, serà més fàcil aconseguir l'èxit en les iniciatives d'interoperabilitat interadministrativa. Projectes com el de la PICA a la Generalitat de Catalunya o el de la PDBI a l'Ajuntament de Barcelona són bones pràctiques que poden servir de referència a altres administracions. No cal muntar plataformes com les desenvolupades per aquestes dues entitats, necessàries per la seva complexitat i el seu volum d'intercanvis, però sí que cal posar fi a la fragmentació i la por de col·laborar.

- *La interoperabilitat no és terreny exclusiu de les administracions públiques.* Malgrat que ja s'ha fet tímidament, encara és essencial fer un esforç més gran per estendre el model a tot el sector públic, però també al món privat. Per exemple, les universitats han identificat necessitats molt clares amb relació a l'intercanvi de dades i documents entre elles i amb altres organismes, de manera que cal incorporar-les plenament al model. Però, igualment, s'han de reforçar les connexions amb institucions privades —com ara els col·legis professionals—, que esdevenen fonamentals per a l'activitat pública, així com amb empreses en general —més importants pel fet que actualment no formen part del model. Hi ha magnífiques oportunitats en termes d'eficiència pel que fa a aquest últim tipus de relacions.
- És prioritari desenvolupar un model de governança de la xarxa. El treball de camp ha posat de manifest que els factors relacionats amb aquesta dimensió són essencials per determinar l'èxit dels projectes, però, a més, en el cas específic de Catalunya, condicionen el funcionament del model català d'interoperabilitat i la seva eficàcia. S'han de prendre decisions urgents i consensuades sobre la governança, la qual cosa tindrà un important impacte positiu en l'obtenció d'una visió global i d'una estratègia compartida, per una banda, i en la millora de la gestió d'incidències, per l'altra.

Volem acabar fent referència a les possibilitats de recerca futura que s'han obert amb aquest estudi. Com ja hem avançat, tot i que som de l'opinió que el model de factors crítics d'èxit resultant ja significa una important contribució a la literatura sobre govern electrònic, pensem que encara cal aprofundir en la seva validació. Des de la nostra perspectiva, això suposaria testar el model quantitativament, mitjançant qüestionaris distribuïts a una mostra representativa dels actors participants en els processos d'interoperabilitat que tenen lloc a Catalunya. El model proposat també es podria millorar dotant de pesos relatius els diferents factors. És una tasca que, ateses les limitacions pressupostàries i temporals, no hem pogut assumir en aquesta recerca. No obstant això, com que al llarg de les entrevistes hem comprovat que la importància atribuïda a cada variable no és la mateixa, pensem que abordar aquesta qüestió enriquiria l'enfocament proposat.

Per acabar, també tindria cabuda en una recerca futura la contrastació del model a nivell comparat entre administracions i països. Creiem que, pel que fa al primer punt, i tenint en compte el que ja hem esbrinat en aquest estudi sobre aquesta qüestió, no hi trobarem gaires diferències. Tanmateix, com a conseqüència de diferents contextos institucionals i situacions econòmiques i polítiques distintes, una comparació a escala internacional esdevindria molt interessant.

## 6 Referències

Acord de Govern de 27 de novembre de 2007 sobre l'impuls de la interoperabilitat a la Generalitat de Catalunya. Document disponible a <http://www20.gencat.cat/docs/governacio/Funcio%20Publica/Documents/Administraci%C3%B3%20electr%C3%B3nica/Arxius/acord%2027%20nov%20%202007%20interoperabilitat.pdf> [Consulta: 19 agost 2012].

Acord institucional de 21 juliol de 2000 entre la Generalitat de Catalunya i les administracions locals catalanes per a la promoció i el desenvolupament de la societat de la informació a les administracions públiques de Catalunya. Document disponible a <http://www.altanet.org/samweb/2nivell/tecnologia/ainstitucional.pdf> [Consulta: 16 juliol 2012].

AGARWAL, R. «Individual acceptance of information technologies». A ZMUD, R. (ed.). *Framing the domain of IT management. Projecting the future... through the past*. Cincinnati: OH, Pinnaflex Educational Resources, 2000, p. 85-104.

AGRANOFF, R. *Local governments and their intergovernmental networks in federalizing Spain*. Montreal-Kingston: McGill-Queen's University Press, 2010.

AGRANOFF, R. *Managing within networks. Adding value to public organizations*. Washington DC: Georgetown University Press, 2007.

AGRANOFF, R.; YILDIZ, M. «Public organizations in the e-government era». Paper presentat a la 12th European Conference on Electronic Government. Barcelona: Academic Conferences International, 2012.

ALBA, C.; CRIADO, I.; GASCÓ, M. *Una política de Internet para España*. Madrid: Google. Document de consultoria sense publicar, 2011.

ALBORS, I. «Interoperabilidad hoy. Luces y sombras». Paper presentat a les Jornades TECNIMAP 2010. Saragossa: Consell Superior d'Administració Electrònica, 2010. Document disponible a [http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae\\_000006660.pdf](http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000006660.pdf) [Consulta: 28 agost 2012].

ARCHMANN, S.; KUDLACEK, I. «Interoperability and the exchange of good practice cases». *European Journal of ePractice*, núm. 2 (febrer) (2008), p. 3-12.

BEKKERS, V.. «The governance of back office integration». *Public Management Review*, núm. 9 (3) (2007), p. 377-400.

BRYSON, J.; CROSBY, B.; MIDDLETON STONE, M. «The design and implementation of cross-sector collaborations: Propositions from the literature». *Public Administration Review*, núm. 66 (S1) (2006), p. 44-55.

CARDONA, D. F. *Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la relación administración pública-ciudadano. La declaración electrónica de impuestos en una evaluación comparativa del caso peruano y colombiano*. Barcelona: ESADE. Tesi doctoral sense publicar. 2005.

COMISSIÓ EUROPEA. *European Interoperability Framework (EIF) for European Public Services*. Brussel·les: Comissió Europea, 2010. Document disponible a [http://ec.europa.eu/isa/documents/isa\\_annex\\_ii\\_eif\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf) [Consulta: 23 gener 2012].

CHARALABIDIS, Y.; LAMPATHAKI, F.; KAVALAKI, A.; ASKOUNIS, D. «A review of electronic government interoperability frameworks: Patterns and challenges». *International Journal of Electronic Governance*, núm. 3 (2) (2010), p. 189-221.

CONSORCI AOC. *Informe sobre l'administració electrònica (9) – Abril 2012*. Barcelona: Consorci AOC, 2012a. Document disponible a <http://www.aoc.cat/content/download/8981/27609/file/informe9Abril2012.pdf> [Consulta 20 agost 2012].

CONSORCI AOC. «La sostenibilitat del model català d'interoperabilitat». Ponència presentada al II Congrés Nacional d'Interoperabilitat i Seguretat. Madrid: Club de Innovación, 2012b. Document disponible a <http://espais.aoc.cat/interoperabilitat/wp-content/uploads/2012/02/projecteAOCModelCatIOP.pdf> [Consulta 19 agost 2012].

Conveni marc de col·laboració entre el Departament de Governació i Administracions Públiques, en nom de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, el Consorci Localret, l'Ajuntament de Barcelona i el Consorci Administració Oberta de Catalunya per a l'impuls i el desenvolupament de la interoperabilitat dels sistemes d'informació de les administracions catalanes. 22 octubre 2006. Document disponible a <http://www.aoc.cat/content/download/695/3785/file/conveniMarcInteroperabilitat.pdf> [Consulta: 16 juliol 2012].

CRIADO, I. «Gobierno electrónico en Latinoamérica. Aproximación desde una perspectiva inter-

gubernamental». *Estado, Gobierno, Gestión Pública. Revista Chilena de Administración Pública*, núm. 14 (desembre) (2009a), p. 9-35.

CRIADO, I. *Entre sueños utópicos y visiones pesimistas. Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la modernización de las administraciones públicas*. Madrid: INAP, 2009b.

CRIADO, I.; GASCÓ, M.; JIMÉNEZ, C. E. *Marco Iberoamericano de Interoperabilidad*. Caracas: CLAD, 2010.

DAWES, S. «Interagency information sharing: Expected benefits, manageable risks». *Journal of Policy Analysis and Management*, núm. 15 (3) (1996), p. 377-394.

DAWES, S.; CRESSWELL, A. M.; PARDO, T. «From “need to know” to “need to share”: Tangled problems, information boundaries, and the building of public sector knowledge networks». *Public Administration Review*, núm. 69 (3) (2009), p. 392-402.

DAWES, S.; CRESSWELL, A.; PARDO, T. «Designing electronic government information access programs: A holistic approach». *Government Information Quarterly*, núm. 21 (1) (2004), p. 3-23.

Decret 56/2009, de 7 d'abril, per a l'impuls i el desenvolupament dels mitjans electrònics a l'Administració de la Generalitat. Document disponible a <http://www.gencat.cat/diari/5360/09096051.htm> [Consulta: 19 agost 2012].

Decret 125/1998, de 26 de maig, pel qual es crea el Comissionat per a la Societat de la Informació i se n'estableixen les funcions i l'organització. Document disponible a <http://www.gencat.net:8000/csi/pdf/cat/comissionat/creacio.pdf> [Consulta: 16 juliol 2012].

DUNLEAVY, P.; MARGETTS, H.; BASTOW, S.; TINKLER, J. *Digital era governance. IT corporations, the state and e-government*. Nova York: Oxford University Press, 2006.

EYNON, R.; MARGETTS, H. «Organizational solutions for overcoming barriers to eGovernment». *European Journal of ePractice*, núm. 1 (novembre) (2007), p. 73-85.

FICHMAN, R. «The diffusion and assimilation of information technology innovations». A ZMUD, R. (ed.). *Framing the domain of IT management. Projecting the future... through the past*. Cincinnati: OH, Pinnaflex Educational Resources, 2000, p. 105-128.

FOUNTAIN, J. «A theory of federal bureaucracy». A NYE, J. i KAMARCK, E. (eds.). *Governance.com. Democracy in the information age*. Washington, DC: Brookings Institution, 2002, p. 117-140.

FOUNTAIN, J. *Building the virtual state. Information technology and institutional change*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2001.

FOUNTAIN, J. *Enacting technology. An institutional perspective*. Cambridge, MA: John F. Kennedy School of Government, 1995.

FREEMAN, R. E. *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman Publishing, 1984.

GARRIDO, P. C.; ESCUDERO, M. «La gestión de datos en el Ministerio de Defensa». Paper presentat a les Jornades sobre Tecnologies de la Informació per a la Modernització de les Administracions Públiques - TECNIMAP, 2006. Sevilla: Consell Superior d'Administració Electrònica, 2006.

GASCÓ, M. «Los retos de la colaboración. «¿A qué, si no a eso, pretendemos hacer frente con la interoperabilidad?». *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 49 (febrer) (2011), p. 185-204.

GASCÓ, M. «Una aproximación institucionalista al gobierno electrónico: ¿A qué se enfrenta el Chief Information Officer en el contexto latinoamericano?». Paper presentat al XV Congrés Internacional del CLAD sobre Reforma de l'Estat i de l'Administració Pública. Santo Domingo: CLAD, 2010.

GASCÓ, M. «El papel de las instituciones en el desarrollo del gobierno electrónico en América Latina: algunas reflexiones». *Estado, Gobierno, Gestión Pública. Revista Chilena de Administración Pública*, núm. 14 (deseembre) (2009), p. 37-59.

GASCÓ, M. «Civil servants' resistance toward e-government development». A ANTIROIKO, A. V. (ed.). *Electronic government: Concepts, methodologies, tools, and applications*. Hershey, PA: IGI Global, 2008, p. 2580-2588.

GASCÓ, M. «Mejoras del servicio al ciudadano. Experiencias de interoperabilidad en la administración catalana». Paper presentat al XII Congrés Internacional del CLAD sobre Reforma de l'Estat i de l'Administració Pública. Santo Domingo: CLAD, 2007.

GASCÓ, M. (2005). «Exploring the e-government gap in South America». *International Journal of Public Administration*, núm. 28 (7 i 8) (2007), p. 683-701.

GASCÓ, M. *Societat del coneixement: encerts i mancances de les administracions. A l'Estat espanyol i a Catalunya, Euskadi i Madrid*. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2004.

GASCÓ, M. «New technologies and institutional change in public administration». *Social Science Computer Review*, núm. 21 (1) (2003), p. 6-14.

GASCÓ, M.; JIMÉNEZ, C. E. «Interoperability in the justice field: Variables that affect implementation». Paper presentat a la 11th European Conference on Electronic Government. Ljubljana: Academic Conferences International, 2011.

GASCÓ, M.; JIMÉNEZ, C. E. «E-government and organizational IT adoption: The case of the Barcelona City Council». Paper presentat a la 8th European Conference on Electronic Government, 2008. Lausana: Academic Conferences International.

GASCÓ, M.; ROY, J. «E-government and multi-level governance: A comparative examination of Catalonia, Spain, and Ontario, Canada». *International Journal of Electronic Government Research*, núm. 2 (4) (2006), p. 57-75.

GIL-GARCÍA, J. R. *Enacting electronic government success: An integrative study of government-wide websites, organizational capabilities, and institutions*. Heidelberg: Springer, 2012.

GIL-GARCÍA, J. R.; CHENGALUR-SMITH, I.; DUCHESSI, P. «Collaborative e-government: Impediments and benefits of information-sharing projects in the public sector». *European Journal of Information Systems*, núm. 16 (2) (2007), p. 121-133.

GIL-GARCÍA, J. R.; PARDO, T. «E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations». *Government Information Quarterly*, núm. 22 (2) (2005), p. 187-216.

GOTTSCHALK, P.; SOLLI-SAETHER, H. *E-Government Interoperability and Information Resource In-*

*tegration: Frameworks for Aligned Development*. Hershey, PA: Information Science Reference, 2009.

GRECO, M. *Interoperabilidad en la administración pública*. Buenos Aires: Direcció de Recursos Informàtics–ONTI, 2008.

HATCH, M. J. *Organization theory. Modern symbolic and postmodern perspectives*. Nova York: Oxford University Press, 1997.

HEEKS, R. *Implementing and managing e-government. An international text*. Londres: Sage Publications, 2006.

HEEKS, R.; BHATNAGAR, S. «Understanding success and failure in information age reform». A Heeks, R. (ed.). *Reinventing government in the information age. International practice in IT-enabled public sector reform*. Londres: Routledge, 1999, p. 49-74.

IRIBARREN, M.; CONCHA, G.; VALDÉS, G.; SOLAR, M.; VILLARROEL, M. T.; GUTIÉRREZ, P.; VÁSQUEZ, A. «Capability maturity framework for e-government: A multi-dimensional model and assessing tool». Paper presentat a la 8th International Conference EGOV. Torí: Springer, 2008.

JAEGER, P. T. «Constitutional principles and e-government: An opinion about possible effects of federalism and the separation of powers on e-government policies». *Government Information Quarterly*, núm. 19 (4) (2002), p. 357-368.

JANOWSKI, T.; PARDO, T.; DAVIES, J. «Government information networks – Mapping electronic governance cases through public administration concepts». *Government Information Quarterly*, núm. 29 (S1) (2012), p. 1-10.

JAVERNPAA, S. L.; STAPLES, D. S. «Exploring perceptions of organizational ownership of information and expertise». *Journal of Management Information Systems*, núm.18 (1) (2001), p. 151-183.

JIMÉNEZ, C. E. «Interoperabilidad en la administración de justicia: Experiencias y buenas prácticas en un ámbito complejo». Paper presentat al XV Congrés Internacional del CLAD sobre Reforma de l'Estat i de l'Administració Pública. Santo Domingo: CLAD, 2010.

JIMÉNEZ, C. E.; CRIADO, I.; GASCÓ, M. «Technological e-government interoperability. An analysis of Ibero American countries». *IEEE Latin American Transactions*, núm. 9 (7) (2011), p. 1112-1117.

KIM, S.; LEE, H. «The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities». *Public Administration Review*, núm. 66 (3) (2006), p. 370-385.

KLISCHEWSKI, R.; SCHOLL, H. J. «Information quality as a common ground for key players in e-government integration and interoperability». Paper presentat al 39th Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii: IEEE Computer Society Press, 2006.

KOONTZ, H.; WEIHRICH, H. *Administración. Una perspectiva global*. Mèxic, DF: Mc Graw Hill, 1998.

KUBICEK, H.; CIMANDER, R.; SCHOLL, H. J. *Organizational interoperability in e-government. Lessons from 77 European good-practice cases*. Heidelberg: Springer, 2011.

LONGO, F. «Institucionalitzar la gerència pública: Reptes i dificultats». Ponència marc presentada al I Congrés Català de Gestió Pública «Repensar el paper del gestor públic en el segle XXI». Barcelona: Escola d'Administració Pública de Catalunya, 2003.



LUNA-REYES, L.; GIL-GARCÍA, J. R. «Using institutional theory and dynamic simulation to understand complex e-government phenomena». *Government Information Quarterly*, núm. 28 (3) (2011), p. 329-345.

LUNA-REYES, L.; HERNÁNDEZ-GARCÍA, J. M.; GIL-GARCÍA, J. R. «Hacia un modelo de los determinantes de éxito de los portales de gobierno estatal en México». *Gestión y Política Pública*, núm. 18 (2) (2009), p. 307-340.

LUNA-REYES, L.; GIL-GARCÍA, J. R.; BETINY-CRUZ, C. «Collaborative digital government in Mexico: Some lessons from federal web-based interorganizational information integration initiatives». Paper presentat a la 12th Americas Conference on Information Systems. Acapulco: Association for Information Systems, 2006.

Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya. Document disponible a <http://www.gencat.cat/diari/5687/10211043.htm> [Consulta: 17 agost 2012].

Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment a les administracions públiques de Catalunya. Document disponible a <http://www.gencat.cat/diari/5686/10209202.htm> [Consulta: 17 agost 2012].

Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics. Document disponible a [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l11-2007.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l11-2007.html) [Consulta: 17 agost 2012].

Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal. Document disponible a [http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/estatal/common/pdfs/Ley-15\\_99.pdf](http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/estatal/common/pdfs/Ley-15_99.pdf) [Consulta: 12 setembre 2012].

MARSAL, J. R. «Administració Oberta de Catalunya. Un projecte de canvi». *Dossier Administració Oberta*, núm. 1 (febrer) (2003), p. 29-38.

MCGUIRE, M.; AGRANOFF, R. «Answering the big questions, asking the bigger questions: Expanding the public network management empirical research agenda». Paper presentat a la 9th Public Management Research Conference. Tucson, AZ: Public Management Research Association, 2007.

MORA, R.; MORET, L.; EZPELETA, T. *La transversalidad como impulsora de mejoras en la Administración Pública. En un contexto de desarrollo de un sistema de servicios locales*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2006.

MÜLLER, B. «eGovernment, interoperability and innovation». Paper presentat a INTEROP-ESA '05. Ginebra: Springer, 2005.

NORTH, D. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NURDIN, N.; STOCKDALEO, R.; SCHEEPERS, H. «Understanding organizational barriers influencing local electronic government adoption and implementation: The electronic government implementation framework». *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 6 (3) (2011), p. 13-27.

OCDE. *E-gobierno para un mejor gobierno*. Madrid: INAP-OCDE, 2008.

O'LEARY, R.; BLOMGREN, L. *The collaborative public manager*. Washington, DC: Georgetown University Press, 2009.

Ordenança reguladora de l'administració electrònica, aprovada definitivament pel Plenari del Consell Municipal (Ajuntament de Barcelona) el 24 de març de 2006 i modificada per Acord del mateix òrgan de 30 de gener de 2009. Document disponible a [http://www.bcn.es/orae/pdf/text\\_Cat.pdf](http://www.bcn.es/orae/pdf/text_Cat.pdf) [Consulta: 19 agost 2012].

Ordre GAP/459/2010, de 22 de setembre, per la qual s'aprova el protocol d'interoperabilitat. Document disponible a <http://www.gencat.cat/diari/5725/10264078.htm> [Consulta: 19 agost 2012].

Ordre GAP/1932/2004, de 6 de juliol, per la qual es dóna publicitat a la nova redacció dels Estatuts del Consorci Administració Oberta de Catalunya. Document disponible a <http://www.upf.edu/sintesi/2004/rj1932.htm> [Consulta: 19 agost 2012].

ORLIKOWSKI, W. «Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations». *Organization Science*, núm. 11 (4) (2000), p. 404-428.

Pacte per a la Promoció i el Desenvolupament de la Societat de la Informació a les Administracions Públiques Catalanes. 23 de juliol de 2001. Document disponible a <http://www.aoc.cat/content/download/1491/8571/file/pacteaoc.pdf> [Consulta 16 juliol 2012].

PANDO, D. «Restriccions político institucionales que obstaculizan la interoperabilidad en América Latina». Paper presentat al XIII Congrés Internacional del CLAD sobre Reforma de l'Estat i de l'Administració Pública. Buenos Aires: CLAD, 2008.

PARDO, T.; NAM, T.; BURKE, B. «E-government interoperability: Interaction of policy, management, and technology dimensions». *Social Science Computer Review*, núm. 30 (1) (2012), p. 7-23.

PARDO, T.; BURKE, B.; GIL-GARCÍA, R.; GULER, A. «Clarity of roles and responsibilities in government cross-boundary information sharing initiatives: Identifying the determinants». Paper presentat a la 5th International Conference on E-Government. Boston: Academic Conferences International, 2009.

PARDO, T.; BURKE, B. *Improving government interoperability. A capability framework for government managers*. Albany, NY: Center for Technology in Government, 2008.

POGGI, E. «Tecnología para la Provisión de Servicios Públicos». *Curso Iberoamericano de Gobierno Electrónico (CIGE)*, unitat 6. Caracas: CLAD, 2011.

PHUPHANTHONG, T.; BUI, T.; KERETHO, S. «Harnessing interagency collaboration in inter-organizational systems development: Lessons learned from an e-government project for trade and transport facilitation». *International Journal of Electronic Government Research*, núm. 6 (3) (2011), p. 42-56.

Reial decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració electrònica. Document disponible a <http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1330.pdf> [Consulta: 17 agost 2012].

Reial decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat en l'àmbit de l'Administració electrònica. Document disponible a <http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf> [Consulta: 17 agost 2012].

Reial decret 1671/2009, de 6 de novembre, pel qual es desplega parcialment la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics. Document disponible a <http://www.boe.es/boe/dias/2009/11/18/pdfs/BOE-A-2009-18358.pdf> [Consulta: 17 agost 2012].

ROY, J. «*E-government in Canada. Transformation for the digital age*». Ottawa: University of Ottawa Press, 2006a.

ROY, J. «E-government and local governance in Canada. An examination of front line challenges and federal tensions». *Public Administration and Management*, núm. 11 (2) (2006b), p. 306-350.

ROY, J.; LANGFORD, J. *Integrating service delivery across levels of government: Case studies of Canada and other countries*. Washington, DC: IBM Center for the Business of Government, 2008.

SAZ, A.; VERNIS, A. «The dynamics of public networks: A critique of linear process models». *International Journal of Public Sector Management*, núm.19 (5) (2006), p. 416-427.

SCHOLL, H. J. «Interoperability in e-government: More than just smart middleware». Paper presentat a la 38th Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii: IEEE Computer Society Press, 2005.

SCHOLL, H. J.; KLISCHEWSKI, R. «E-government integration and interoperability: Framing the research agenda». *International Journal of Public Administration*, núm. 30 (8) (2007), p. 889-920.

SCOTT, W. R. *Institutions and organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2001.

SOLLI-SAETHER, H. «Analytical framework for e-government interoperability». Paper presentat a la e-Challenges e-2010 Conference. Varsòvia: International Information Management Corporation, 2010.

TESORO, J. L. «La formación del Chief Information Officer como líder de la transición informacional hacia el paradigma del gobierno abierto en Iberoamérica». Paper presentat al XV Congrés Internacional del CLAD sobre Reforma de l'Estat i de l'Administració Pública. Santo Domingo: CLAD, 2010.

TSAI, W. «Social structure of "coopetition" within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing». *Organization Science*, núm. 13 (2) (2002), p. 179-190.

VANDER ELST, S.; DE RYNCK, F. «Intergovernmental data sharing and the concept of networks. Towards a network approach for analyzing intergovernmental data sharing networks». Paper presentat a la 2012 IRSPM Conference. Roma: IRSPM, 2012.

WEST, D. *Digital government. Technology and public sector performance*. Princeton-Oxford: Princeton University Press, 2005.

WILLEM, A.; BUELENS, M. «Knowledge sharing in public sector organizations: The effect of organizational characteristics on interdepartmental knowledge sharing». *Journal of Public Administration Research and Theory*, núm. 17 (4) (2007), p. 581-606.

YANG, T. M.; MAXWELL, T. «Information-sharing in public organizations: A literature review of interpersonal, intra-organizational and inter-organizational success factors». *Government Information Quarterly*, núm. 28 (2) (2011), p. 164-175.

YSA, T. *La gestió de xarxes públiques col·laboratives. Posant ordre al melting pot i l'evolució necessària cap al concepte de cartera de xarxes*. Barcelona: Escola d'Administració Pública de Catalunya, 2009.

ZHANG, J.; DAWES, S. S.; SARKIS, J. «Exploring stakeholders' expectations of the benefits and barriers of e-government knowledge sharing». *The Journal of Enterprise Information Management*, núm. 18 (5) (2005), p. 548-567.

## 7 Annexos

### 7.1 Annex 1. Perfil dels entrevistats durant la primera part del treball de camp

Informant	Perfil
Ignasi Albors	Cap del Gabinet Tècnic del Consorci AOC
Carme Callès	Responsable de Via Oberta del Consorci AOC
Miquel Estapé	Subdirector del Consorci AOC
Joan Manel Gómez	Exdirector d'Operacions i Sistemes del Consorci AOC (2005-2009) i exdirector d'Operacions i Sistemes de CAT365 (2002-2005)
Nacho Alamillo	Exdirectiu de l'Agència Catalana de Certificació (CatCert) (2002-2008) i expert en interoperabilitat
Xavier Tarrès	Exdirector general de CatCert (2009-2011)
Jordi Masias	Exdirector general de CatCert (2002-2007)
Joan Miquel Piqué	Exdirector de Localret (2009-2011)
Lucio Villasol	Coordinador de l'Àrea Econòmica i d'Innovació de l'Ajuntament de Terrassa, exdirectiu de Localret i del Consorci AOC
Xavier Santcliment*	Director dels Serveis de Tecnologia, Logística i Qualitat de l'Ajuntament de Terrassa
Marta Juan	Responsable dels Serveis d'Interoperabilitat de l'Ajuntament de Barcelona
Lluís Sanz	Director d'Informació de Base de l'Institut Municipal d'Informàtica
Mario Alguacil	Director de Tecnologies i Gestió del Coneixement de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat i expert en interoperabilitat
Montserrat Soler	Cap de l'Àrea d'Administració-e de la Direcció General de Processos i Administració-e de la Generalitat de Catalunya
Marta Continente	Exdirectora general d'Atenció Ciutadana de la Generalitat de Catalunya (2004-2011)
Miguel Amutio	Cap de l'Àrea de Planificació i Explotació del Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques i expert en interoperabilitat (responsable de l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat)
Agustí Cerrillo	Director dels Estudis de Dret i Ciència Política de la Universitat Oberta de Catalunya i expert en interoperabilitat

\*L'entrevista es va portar a terme conjuntament.

### 7.2 Annex 2. Perfil dels entrevistats durant la segona part del treball de camp

Informant	Perfil
Lluís Just	Cap de l'Àrea de Coneixement i Tecnologia de Localret
Cristina Casablanca Juez	Directora de Serveis d'Organització i Inspecció de l'Organisme de Gestió Tributària de la Diputació de Barcelona
Rosa Font	Directora d'Estratègia Tecnològica del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya
Mario Alguacil	Director de Tecnologies i Gestió del Coneixement de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat i expert en interoperabilitat

Raquel Sánchez Ratero	Cap del Servei d'Organització del Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya
M. Carme Noguera	Coordinadora d'Administració, Persones i Administració Electrònica de l'Ajuntament de Manlleu
Josep Lluís Rodríguez	Expert en polítiques de modernització de la Direcció General de Processos i Administració Electrònica de la Generalitat de Catalunya
Ramon Siuraneta	Cap del Servei d'Informàtica de la Diputació de Lleida
Jordi Domínguez	Cap de l'Àrea d'Organització i Sistemes d'Informació Ciutadana del Departament de Benestar i Família de la Generalitat de Catalunya
Elena Fernàndez*	Responsable d'Administració Electrònica del Departament de Benestar i Família de la Generalitat de Catalunya
Xavier Sancliment	Director dels Serveis de Tecnologia, Logística i Qualitat de l'Ajuntament de Terrassa
Raül Rabionet	Directiu d'AGTIC, SL
Mercedes Aguilar	Cap d'Informàtica de l'Ajuntament de Rubí
Jordi Vilalta	Exresponsable de Projectes de l'Àrea d'Innovació i Tecnologia de l'Ajuntament de Sant Cugat
Meritxell Tort Morgades	Coordinadora administrativa del Servei de Secretaria del Consell Comarcal de l'Alt Penedès
Àngels Pinyol**	Cap de l'Oficina d'Atenció Ciutadana del Consell Comarcal de l'Alt Penedès
Adrià Puigpelat	Cap provincial de Trànsit de Barcelona de la Direcció General de Trànsit
David Sánchez	Analista de producte de la Unitat de Gestió de la Relació amb el Ciutadà d'ABSIS
Josep M. Marcé i Company Lluís Coquard i Oriol Helena Valent i Nada Laura Vinagre i Garcia Eugènia Pérez i González***	Gerent del Consell Comarcal de l'Alt Empordà Secretari del Consell Comarcal de l'Alt Empordà Tècnica de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà Cap de Recursos Humans del Consell Comarcal de l'Alt Empordà Cap de l'Àrea d'Informàtica del Consell Comarcal de l'Alt Empordà
Daniel Cantalosella	Responsable de Protecció de Dades i Administració Electrònica de la Universitat de Girona
Tomàs Alba	Cap de l'Oficina Municipal d'Atenció Ciutadana de l'Ajuntament de Lleida
Jaume Saura	Cap de la Dependència Regional d'Informàtica de l'Agència Tributària
Frederic Casanovas	<i>Project manager</i> d'UPCNet

\*, \*\* i \*\*\* L'entrevista es va portar a terme conjuntament.

### 7.3 Annex 3. Perfil dels participants en el grup focal

Participant	Perfil
Darko Androcec	Professor col·laborador de la Facultat d'Organització i Informàtica de la Universitat de Zagreb (Croàcia)
Frank Bannister	Professor associat del Trinity College de Dublín (Irlanda)

Juan Carlos Barahona	Professor associat de la INCAE Business School (Costa Rica)
Andrey Elizondo	Investigador i consultor de la INCAE Business School (Costa Rica)
Olivier Glassey	Professor associat de l'Institut d'Hautes Études en Administration Publique (IDHEAP) de Lausana (Suïssa)
Patrick Hitzelberger	Cap de projecte al Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann de Belvaux (Luxemburg)
Angelo Tosetti	Cap de la Unitat de Sistemes d'Informació per al Suport a les Polítiques, la Gestió d'Ajuts i l'e-Procurement de la Direcció General d'Informàtica de la Comissió Europea
Anneke Zuiderwijk	Investigadora en dades obertes a la Universitat de Tecnologia de Delft (Països Baixos)