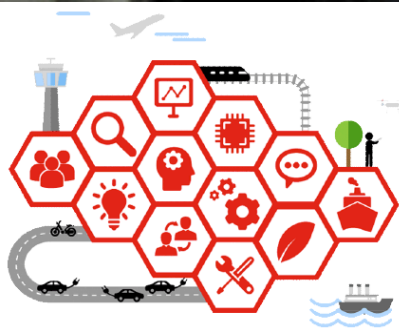




iGenium'18

7th engineering meeting point

Enginyeria i Mobilitat



renfe



renfe

2017 *This Is What Happens In An Internet Minute*



The transport industry is moving towards solutions that are



Electrical



Cooperative



Automated



Multi-modal



Connected



Forget disruption it's time for Transformation



renfe

La transformació digital va molt més enllà de la mobilitat i el transport

BEQ
FORUM
2016, DC

Digital disruption has already happened.



The world's largest
taxi company owns
no taxis
(Uber)



The largest
accommodation
provider owns no
real estate
(Airbnb)



Large phone
companies own no
teleco infra.
(Skype, WeChat)



Popular media
owners create no
content
(Facebook)



The fastest
growing banks have
no actual money
(SocietyOne)



The largest movie
house owns no
cinemas
(Netflix)



Largest software
vendors don't write
the apps
(Apple/Google)

Connectivitat i economia col-laborativa



THE SHARING EVOLUTION: FOUR PHASES

1

Connect to share
information



2

Connect people to
each other



3

Connect to share daily
thoughts and media



4

Connect to access
and share assets



COLLABORATIVE LAB / RACHEL GOTSMAN



Distributed power changes the role we can play in our economy and society : “The Citizen Producer”

Vehículos autónomos: evolución i transformació

NIVELES DE AUTONOMÍA DE UN COCHE

km77.com



0 Solo el conductor

El coche no tiene ningún sistema automatizado, sólo puede tener sistema de alerta



1 Asistente de conducción

Los coches incluyen sistemas de cruce o tecnología para mantener el coche en el carril



2 Semi-autonomía

El usuario puede levantar las manos del volante, pero debe permanecer en alerta



3 Autonomía controlada

Puede circular de forma autónoma en entornos controlados, como en el caso de las autopistas o autovías



4 Alto nivel de autonomía

Pueden circular sin supervisión en áreas donde el coche tenga toda la información para poder ser autónomo

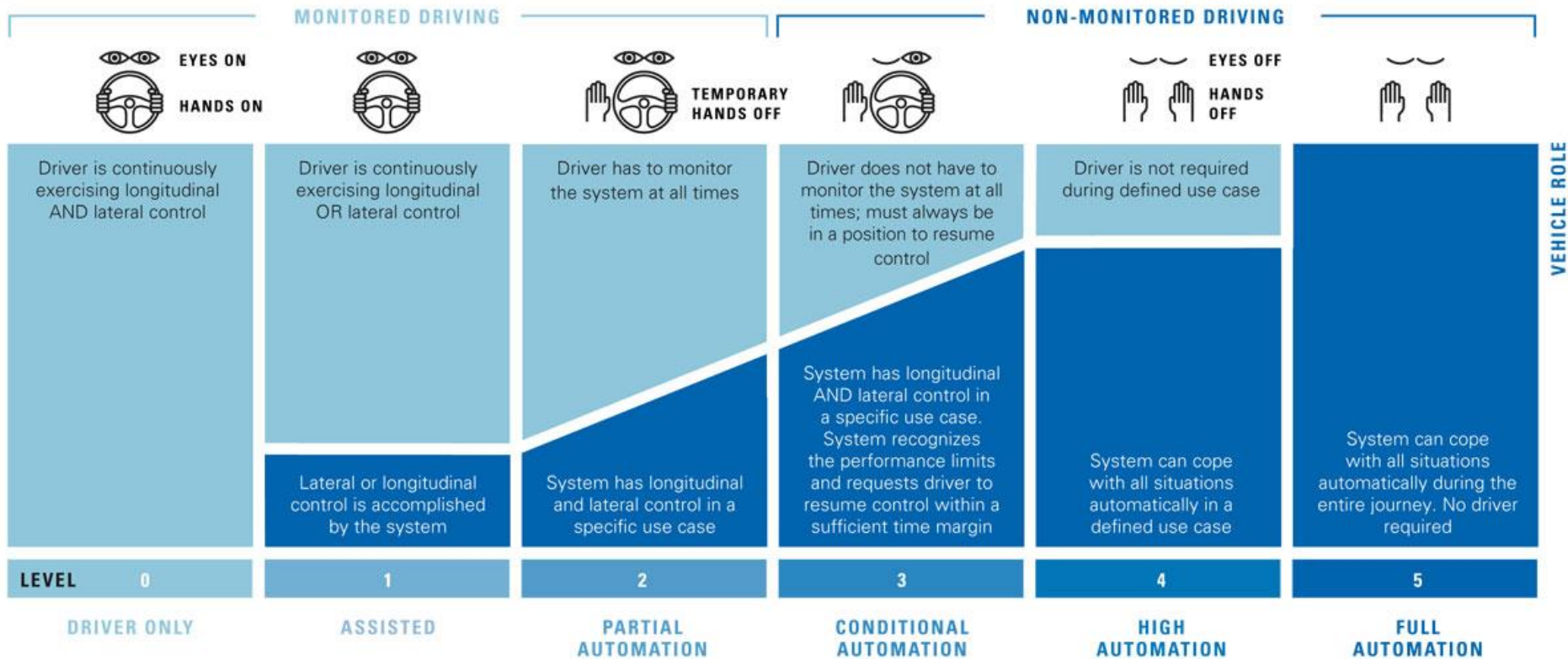


5 Autonomía total

La conducción autónoma es completa

Fuente: SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices)

Vehicles connectats (VC) i autònoms (VA): evolució



Mike Lemanski

Vehicles autònoms: evolució i transformació



Vehicles autònoms: evolució i transformació

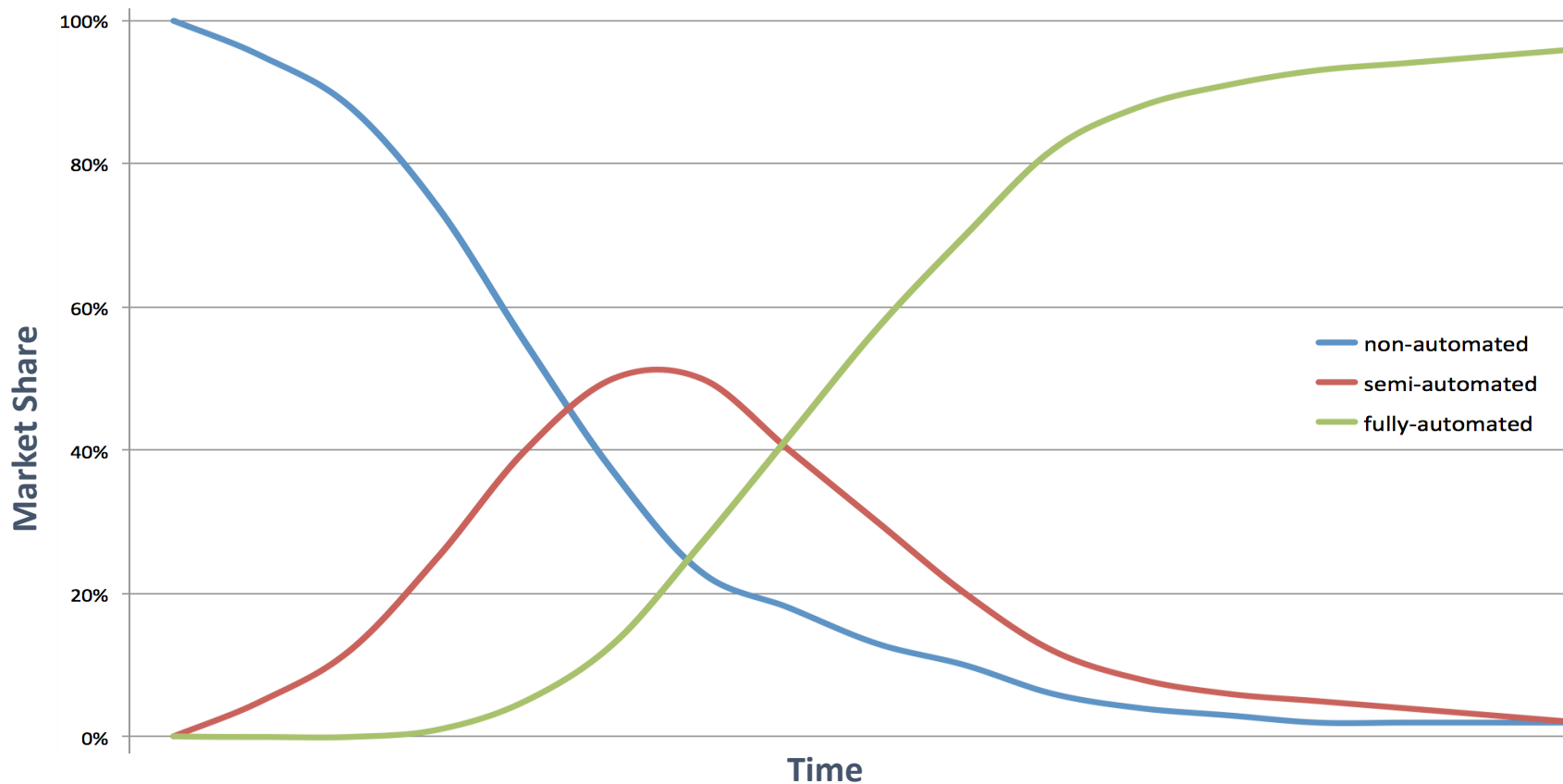


“In less than 20 years, owning a car will be like owning a horse.”

Elon Musk



Vehicles autònoms i convencionals: coexistència



2020

40 - 50 years of mixed car technologies

2050-2100

© Grush Niles Strategic

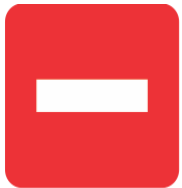
Condicionants: legals, compatibilitat, seguretat, funcionalitat



Vehicles autònoms: riscos i oportunitats



- Seguretat
- Flexibilitat
- Connectivitat
- Accessibilitat
- Door to door



- Dilema moral
- Massificació
- Congestió
- Salut
- Periode coexistència



Vehicle: de proprietat a ús compartit

**THEY'RE CUTE. THEY'RE FUN.
YOU KNOW YOU WANNA DRIVE ONE.**

ENTER NOW to Receive FREE Registration (a \$35 Value) and 30 FREE Driving Minutes (valid until March 31, 2013). PLUS one lucky car2go member will be chosen at random win Free use of car2go Austin during Festival Week (March 8-17)!



DO512
WHAT TO DO IN AUSTIN

CAR 2GO

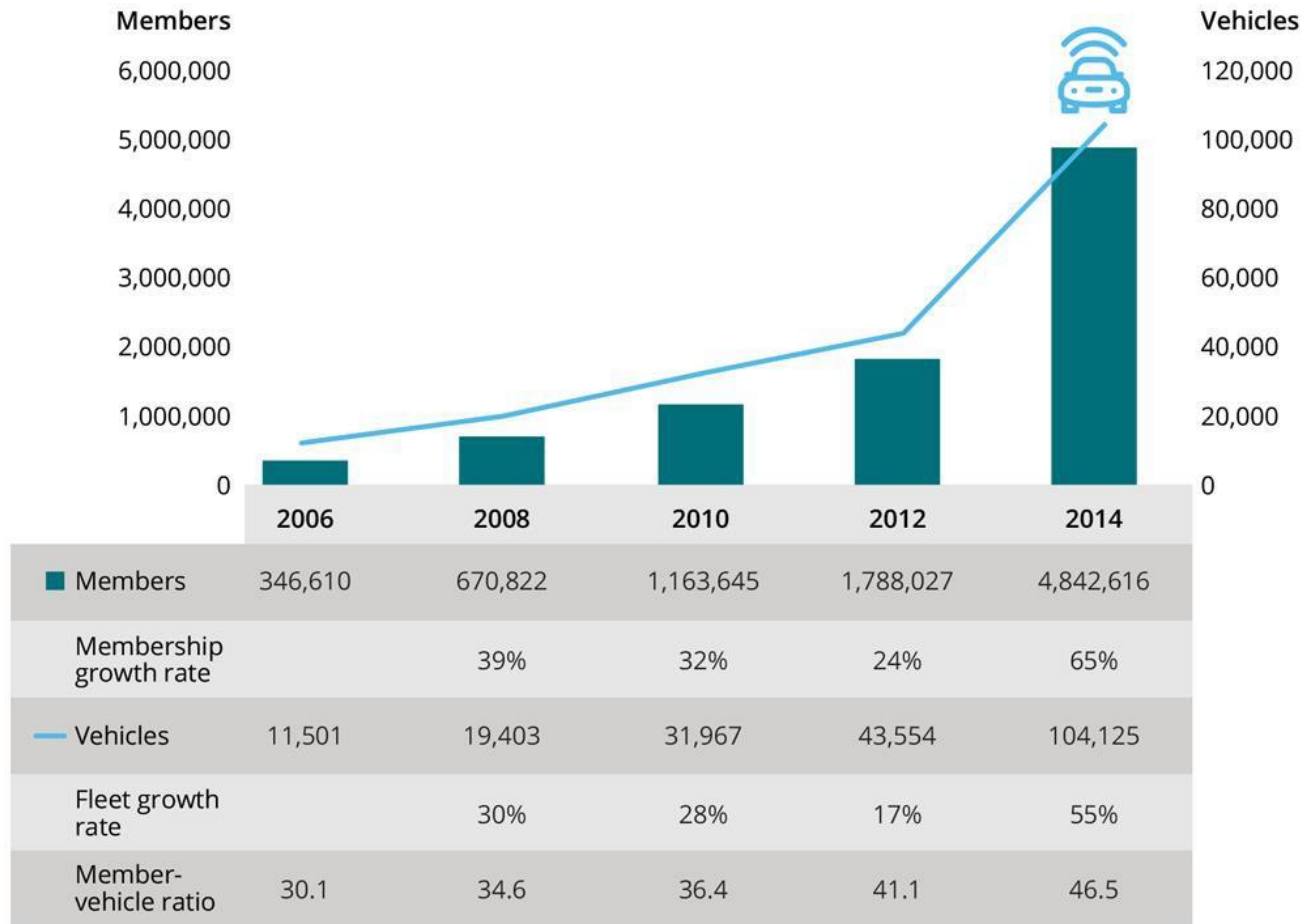
30-minute free trial offer expires March 31, 2013. You must be 18 or older and have a valid US drivers license to register for car2go.



Bluemove
carsharing



Creixement global del carsharing 2006-2014



Data depicted as of October in each even-numbered year.

Source: Susan Shaheen and Adam Cohen, *Innovative mobility carsharing outlook: Carsharing market overview, analysis, and trends*, Transportation Sustainability Research Center—University of California, Berkeley, winter 2016, <http://tsrc.berkeley.edu/node/968>.

Vehicles autònoms: total implicació del sector industrial i eclosió de nous partners

AUGUST 11, 2016

33 Corporations Working On Autonomous Vehicles





Volkswagen

“We aim to become one of the world’s leading mobility providers by 2025.”

- L’objectiu és que, en un futur, els clients de VW no siguin necessàriament propietaris d’un vehicle sinó usuaris dels seus serveis de mobilitat
- Noves solucions per a la mobilitat con serveis digitals: Pooling services via app, Gett app (ride hailing); mobilitat sostenible...

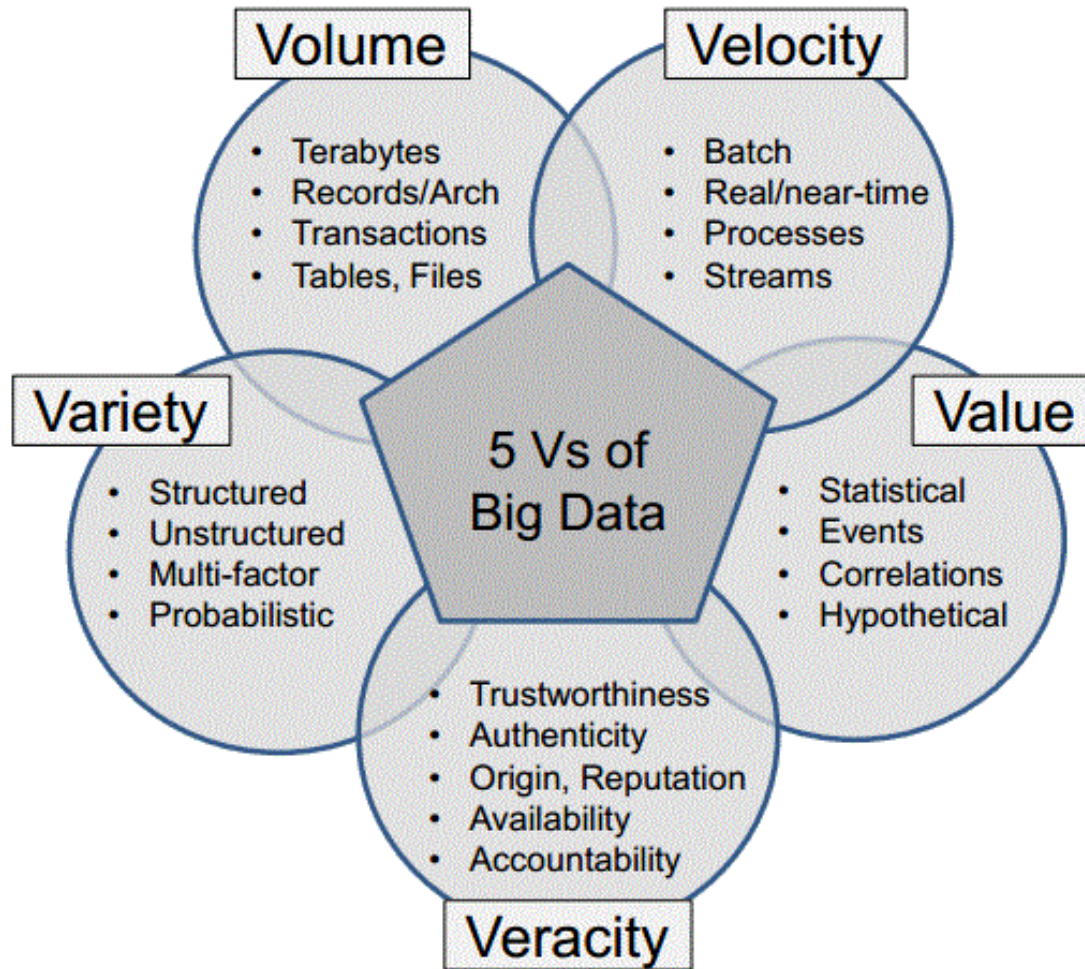
També estan invertint en Drive Handling and Car Sharing:
Toyota&Uber, GM&Lyft



renfe

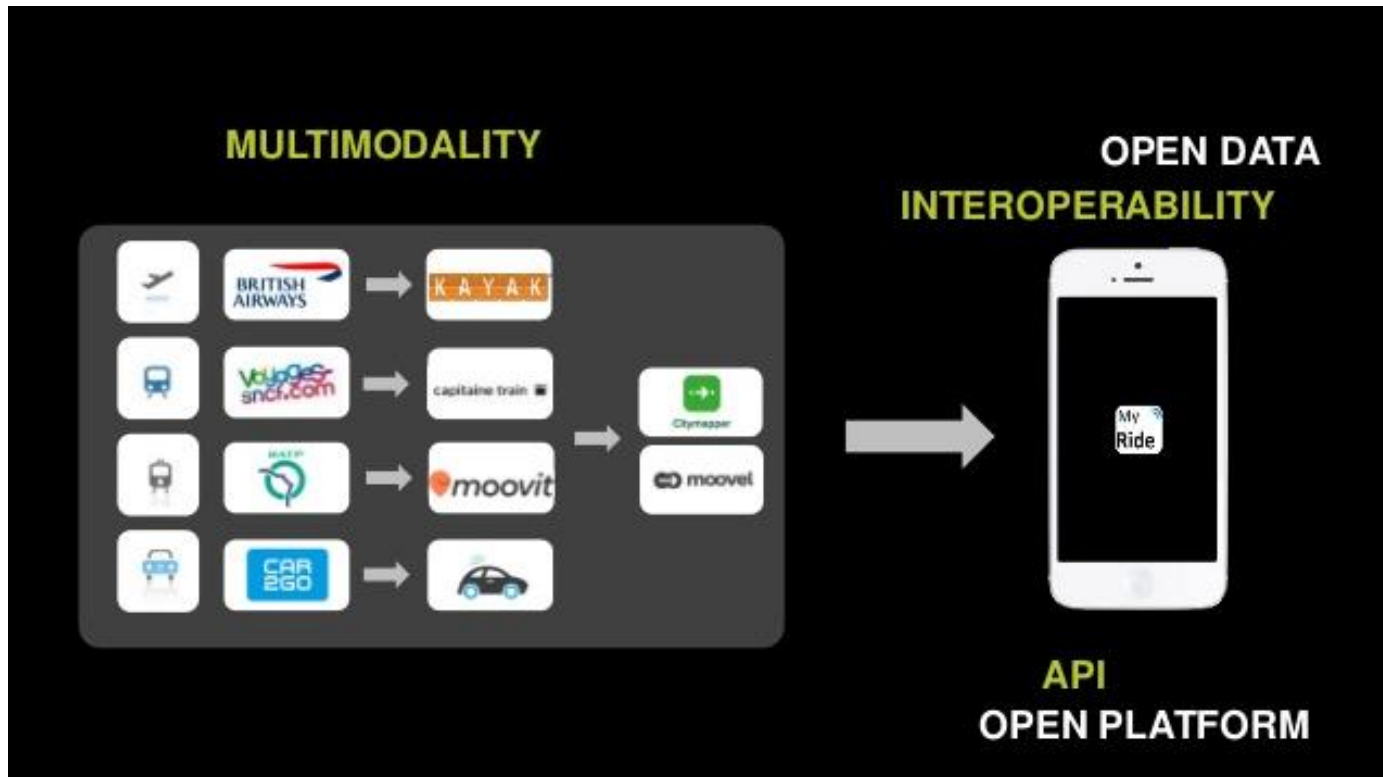


Els 5 reptes principals pel Big Data



La interoperabilitat: una necessitat vital...

- La interoperabilitat ha de ser independent i neutral davant a solucions específiques de l'industria



La Directiva ITS (2010/40/EU) fixa el marc legal per al desplegament coordinat dels ITS a la U.E.. S'estableixen serveis ITS interoperables deixant als estats membres la llibertat de decidir quins sistemes concrets s'utilitzen

... per a possibilitar la integració de sistemes i l'operació



Aparició de nous actors en els serveis de mobilitat i transport...



Procedeixen de sectors que porten avantatge en la seva transformació digital i han identificat perfectament en el transport una font de valor pel seu model de negoci

La transformació digital del transport possibilita
la integració i un nou paradigma

MaaS
Mobility as a Service



Ecosistema de mobilitat de Barcelona

Transport públic



Moto



Cotxe



Bicicleta



Taxi



Pàrquing



Font: Barcelona Regional

Mobility as a Service “MaaS”

Broker entre les necessitats de desplaçament dels clients i els serveis de mobilitat ofertats



Context per a la implantació del MaaS



Es fàcil

Però és car, dificultat per a aparcar, externalitats (contaminació, congestió, accidentalitat...) etc.

“MaaS “ ens ho fa més fàcil

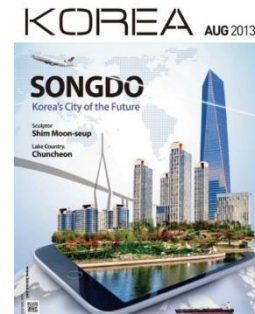
Estalvi de costos, elimina ticketing, ajuda a planificar el viatge, accés únic mitjançant smartphone, etc.

Context per a la implantació del MaaS

Canvi cultural

De comprar vehicle a comprar servei
La transició cap al vehicle autònom
El rol del transport públic

D'adaptar-nos a la mobilitat a..... la mobilitat s'adapta a nosaltres



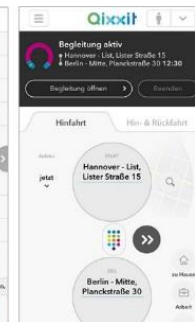
Context per a la implantació del MaaS

Dificultat en integrar en un únic sistema de pagament



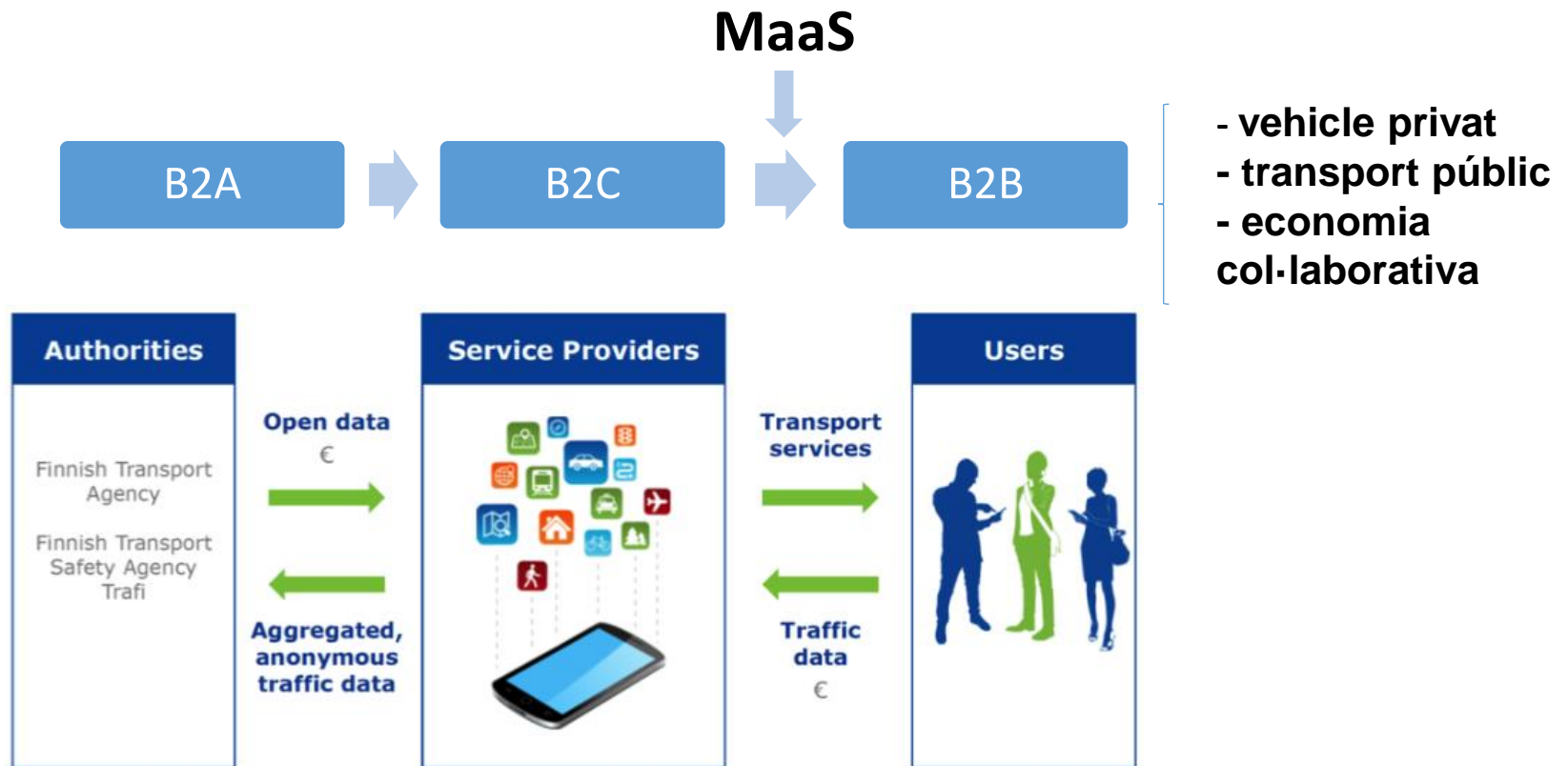
Context per a la implantació del MaaS

Separació de producció i comercialització



Context per a la implantació del MaaS

Com es produeix la transformació d'operador de transport a proveïdor de serveis de mobilitat?



Context per a la implantació del MaaS

Qui exerceix el lideratge com a operador del sistema?

Administracions?

Operadors de transport públic?

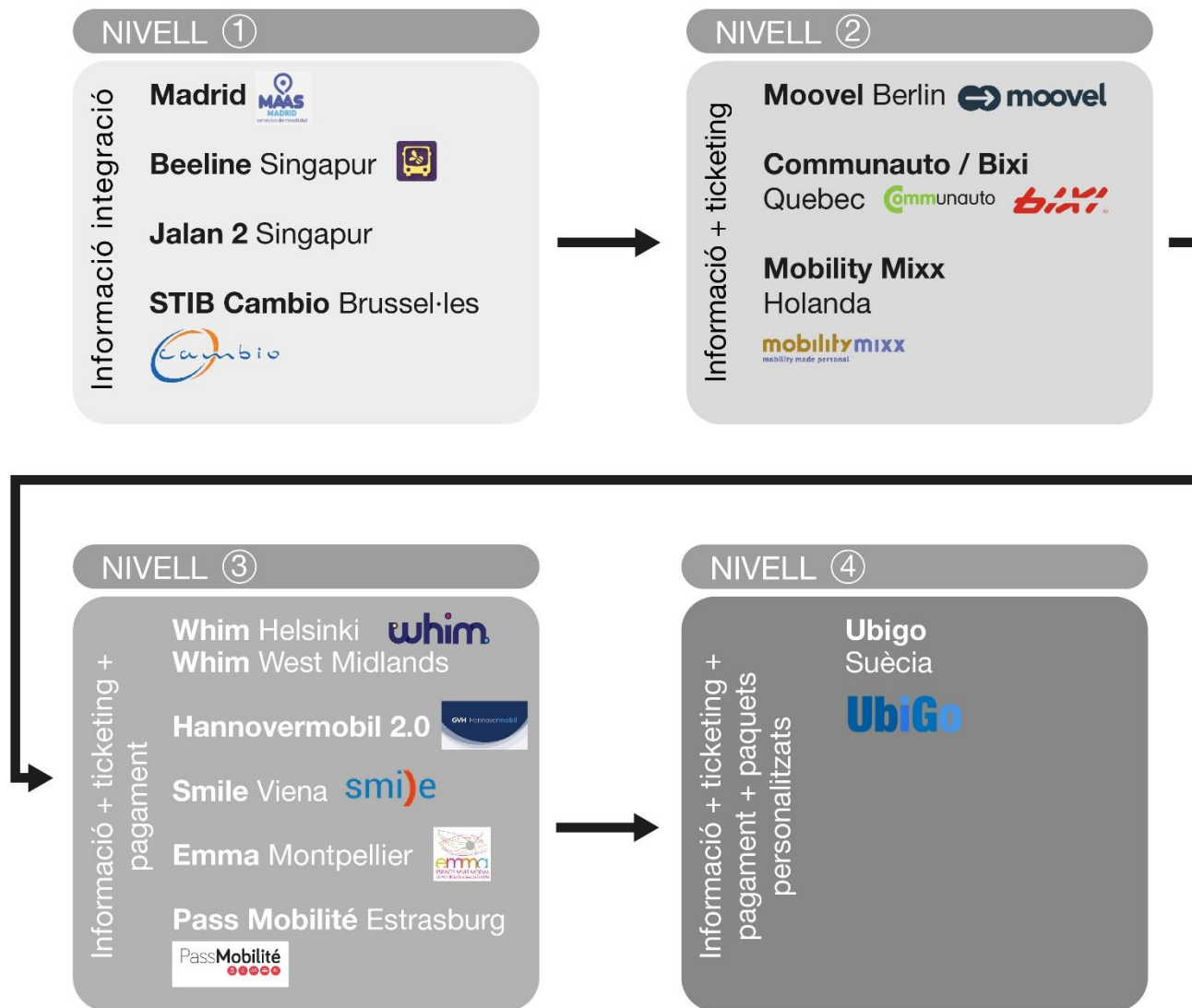
Empreses privades?



Context per a la implantació del MaaS

Com es relacionen i integren l'economia col·laborativa i la convencional?





Font: Barcelona Regional

La necessitat d'un nou model de mobilitat

- El **model amb lideratge públic, a llarg termini**, ha d'estar íntimament vinculat al model territorial, social, ambiental i econòmic
- El **model** ha de definir escenaris, polítiques, instruments, formes de gestió, sistemes d'informació i avaluació i una **nova forma de governança** del conjunt del sistema de desplaçaments
- El **model** ha de ser **integrat, eficient, intermodal, coherent, participatiu i flexible**



“La tecnologia no pot substituir la falta o ineficiència del model de mobilitat”

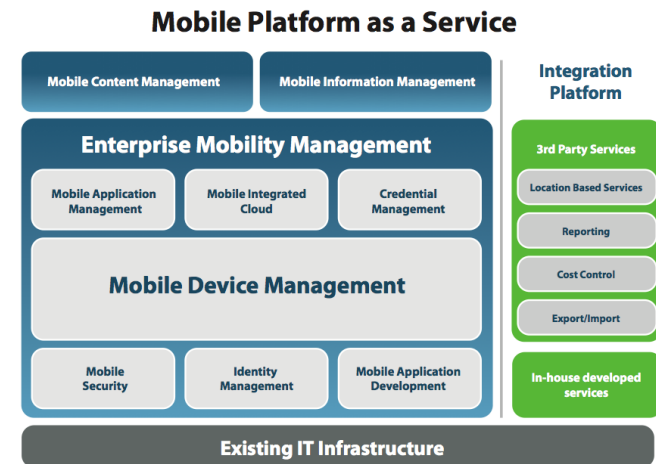
Conclusions

- La tecnologia és una gran oportunitat de transformació del sistema de desplaçaments però requereix de noves formes de governança i de relació sistema-ciudadà
- El sistema ha de ser obert, escalable, estandarditzat, interoperable, portable, amb voluntat de futur i garantir la seguretat i la privacitat de les dades
- La transformació digital possibilita l'entrada de nous operadors no pròpiament del sistema de transport i amb més experiència en l'entorn digital



Conclusions

- El primer pas ha de ser un model a llarg termini integrat, eficient, sostenible i flexible
- Una suma de gadgets mai poden configurar un model
- La tecnologia, en un mercat globalitzat, modifica las pautes de comercialització i distribució
- La informació millora la transparència, l'accessibilitat, la qualitat i la seguretat dels serveis públics
- El flux i intercanvi de dades impulsa la integració de serveis i amb això la aparició d'un nou paradigma: Mobilitat com a Servei (MaaS)



Més enllà de la tecnologia queden qüestions importants de governança a resoldre...

- ¿Qui exerceix el lideratge com a gestor del sistema integrat?
- ¿Quin ha de ser el nou model de governança del sistema?
- ¿Com es produeix la transformació dels operadors de transport a proveïdors de serveis de mobilitat?
- ¿Existirà resistència al canvi?
- ¿Com es relacionen i integren l'economia col·laborativa i la convencional?
- ¿Como es mitiga l'impacte social especialment sobre determinats col·lectius?



LA MOBILITAT URBANA DEL FUTUR

BR

NOUS ACTORS



centrar-se en l'ús



CONNECTIVITAT

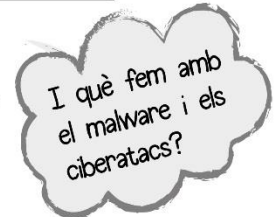


Cotxes autònoms



IOT
INTERNET
OF THINGS

Baixeu el preu de les bateries!



SEGURETAT
PRIVACITAT



A qui pertanyen les dades?
Quin ús se'n fa?

BIG DATA
OPEN DATA



SENSORS



VISUALITZACIÓ

NOU PARADIGMA

DILEMA MORAL



Electromobilitat



ANALÒGIC VS. DIGITAL

CANVIS

COMPARTIR I INTEGRAR ÉS LA CLAU



MaaS

Mobilitat com a servei

ESTAN LES INDÚSTRIES PREPARADES ?



renfe