



# JORNADA OBERTA DEL PLA DIRECTOR DE MOBILITAT 2020 - 2025

“ L’instrument bàsic per aconseguir una mobilitat sostenible, eficient i adaptada a les necessitats de la ciutadania.

pdM

#pdMobilitat

#jornadapdM

---



Els reptes de la mobilitat del futur



# Tendències del sector de la mobilitat

## Tendències d'entorn



**Sensibilització envers els reptes socials i mediambientals:** aconseguir un sistema de transport més eficaç en l'ús dels recursos, que sigui respectuós amb el clima i el medi ambient i funcioni amb seguretat i sense fissures en benefici de tots els ciutadans, l'economia i la societat; **Smart, green and integrated transport**



**Dinàmica demogràfica i urbanització:** El creixement demogràfic, faran que sigui necessari **transportar més persones** en entorns urbans o metropolitans, **de manera àgil i sostenible**. Amb implicacions mediambientals (soroll, contaminació, petjada ecològica), socials (congestió, seguretat del trànsit, decrement de la qualitat de vida).



**Major complexitat de la mobilitat:** Els nous **models de treball** (com el teletreball), juntament amb **més mobilitat dels treballadors**, comporten una complexitat més gran de la mobilitat; **difícil de planificar**.

# Tendències del sector de la mobilitat

## Tendències tecnològiques



**Smart cities:** El concepte de smart city i la seva aplicació en un sentit ampli, àrees metropolitanes, regions, polígons industrials, urbanitzacions, etc.), és una tendència que clarament impactarà. **Millorar la mobilitat i reduir la congestió del trànsit** són alguns dels reptes a solucionar mitjançant la implantació de tecnologies de smart cities.



**Low Carbon Economy:** La preocupació social per la **sostenibilitat ambiental** és una realitat. Així mateix, els compromisos dels governs amb el COP 21 exigeixen prendre mesures orientades a **reduir el consum energètic**. el Pla de Mobilitat Urbana 2013-18 de la ciutat de Barcelona recull la sostenibilitat com una de les seves quatre línies estratègiques.



**Open Data:** La disposició de dades obertes i la seva utilitat d'ús en el sector del transport i la mobilitat, portarà a crear i millorar nous serveis de valor per als ciutadans.

# Tendències del sector de la mobilitat

## Tendències de negoci



### **Mobility as a service / Economia**

**col-laborativa:** Les noves tecnologies, així com el creixement de l'economia col-laborativa, segurament propiciat per la crisi, estan ajudant al desenvolupament de **nous models de negoci** en l'àmbit de la mobilitat. Uber, Cabify o e-Cooltra, vehicle com a servei, no com un bé de propietat.



**Multi-modalitat i intermodalitat:** El transport multimodal és ja una realitat pel que fa a les **mercaderies**. Quant al transport de persones, cal millorar les connexions, però constitueix un **eix clar de desenvolupament**, sobretot en la mobilitat urbana i interurbana. El transport multimodal i sostenible és el futur del transport urbà, amb combinacions d'autobús, metro, tren tramvia, bicicleta, pedestre i vehicle privat



### **Customització de l'experiència / User-**

**centered design:** La personalització dels serveis és una tendència clara al món de la mobilitat. Cada vegada més es busca facilitar els desplaçaments en transport públic i **oferir als passatgers informació de valor en temps real**.



## Reptes exposats al programa Europeu H2020 - Transport

- Sistemes de control del trànsit avançats
- Infraestructures d'alta capacitat eficients en cost, sostenibles i d'alta fiabilitat
- Tecnologies de la informació per a la millora dels serveis de gestió i comunicacions
- Transport de mercaderies sostenible i atractiu



## Digitalització

La majoria de tecnologies d'Indústria 4.0 tenen aplicació al sector de la mobilitat

- Millora de les operacions
- Augment de les capacitats i aprofitament d'espais
- Eficiència energètica
- Experiència d'usuari



## Smart & Green Transport

- Millora de l'eficiència de les modalitats de transport
- Millorar la mobilitat, reduir la congestió i incrementar la seguretat
- Potenciar el lideratge de la indústria Catalana, en mobilitat i transport
- Desenvolupar activitats de recerca



## Mobilitat compartida

- Incertesa sobre com els nous serveis, les tecnologies i les tendències socials emergents afecten les opcions de mobilitat dels ciutadans
- Les modalitats compartides continuaran creixent en importància i les entitats públiques hauran de garantir que els beneficis estiguin compartits àmpliament i equitativament
- El sector públic i els operadors de mobilitat privada han d'estar disposats a col·laborar amb enfocaments i tecnologies emergents.



## Millora de l'experiència d'usuari

- Accessibilitat universal en el transport
- Experiència de viatge
- Generació de serveis personalitzats

# Tecnologies facilitadores

Eurecat disposa de més de 500 tecnòlegs especialitzats en tecnologies de Manufactura avançada i digitalització



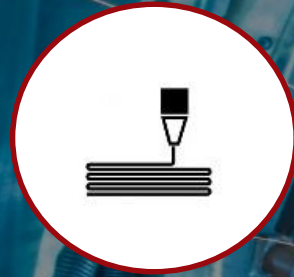
## Robòtica i automatització

Vehicles no tripulats, sensors, robòtica col·laborativa per a oferir solucions avançades d'automatització.



## Nous Materials

Nano-tecnologia, nous recobriments, materials ultralleugers, que permeten crear nous productes i noves aplicacions



## Fabricació Additiva

Fabricació de series curtes amb geometries complexes adaptades a les necessitats del consumidor



## Interoperabilitat entre sistemes

Solucions d'interoperabilitat que faciliten la connexió entre tots els sistemes de l'empresa



## Realitat Virtual i Augmentada

Virtualització i modelització d'entorns industrials per a facilitar la gestió, la presa de decisions i aprenentatge



## Big data

Algorítmica avançada per a l'anàlisi de grans volums d'informació per a obtenir models de comportament i ajuda a la presa de decisions



## Internet of Things

Connexió de teixits, objectes, packaging, etc. Que proporcionen informació d'interès a temps real



## Seguretat IT

Incorporació de la seguretat com a element central en el disseny de la infraestructura



# Visió de FUTUR;

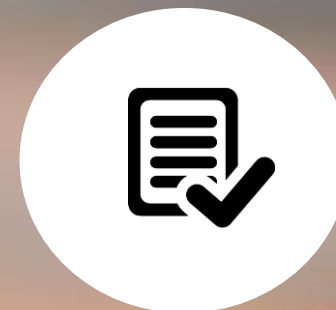
DIGITALITZACIÓ  
EMPRESSES DEL  
SECTOR



MOBILITAT  
URBANA



LOGISTICA  
MULTIMODAL

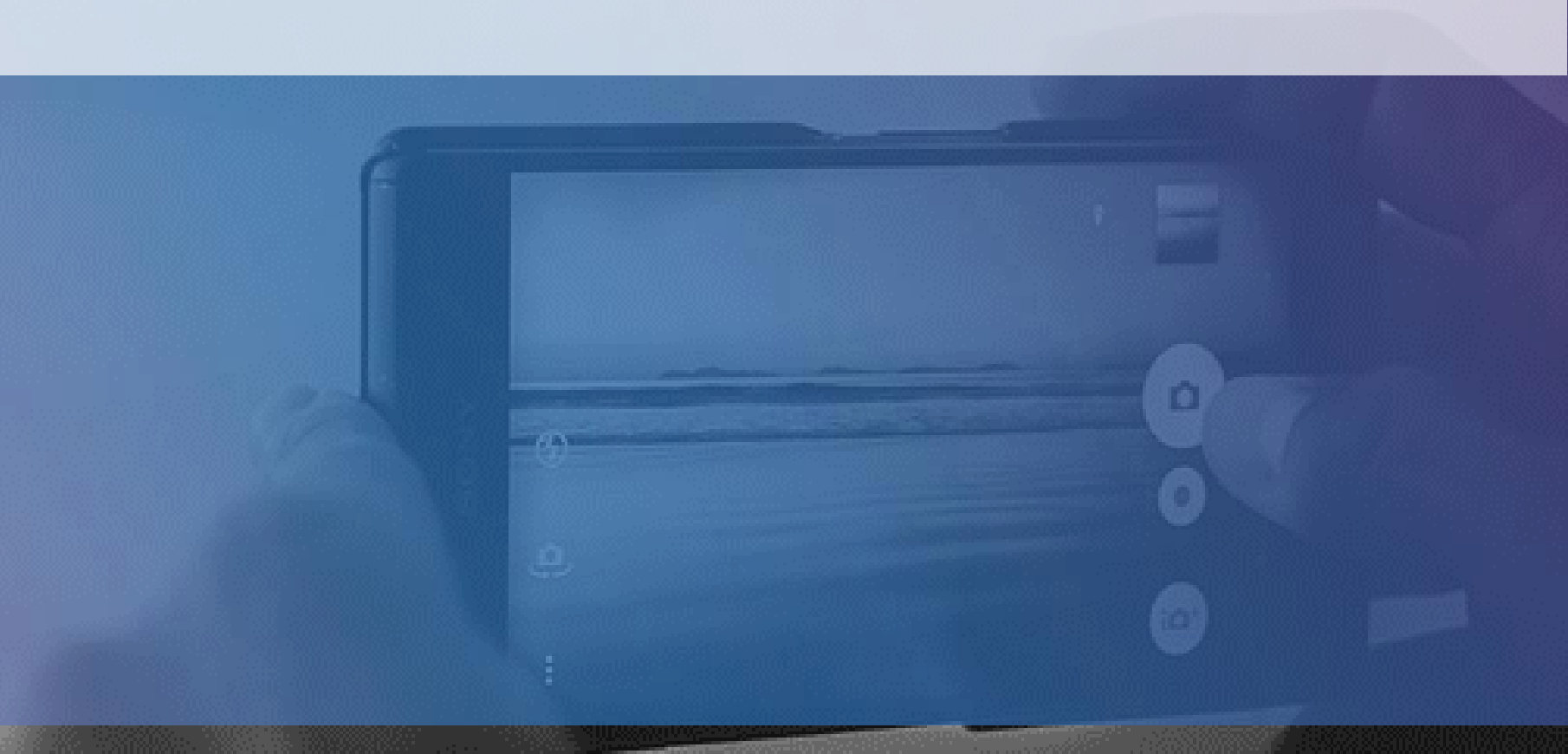


CONEIXEMENT DE  
CLIENT / GENERACIÓ  
NOUS MODELS DE  
NEGOCI



**euirecat**  
Centre Tecnològic de Catalunya ●

# PROJECTES



# Distribution network optimization



## Advanced Analytics for improving logistics

### OBJECTIVE:

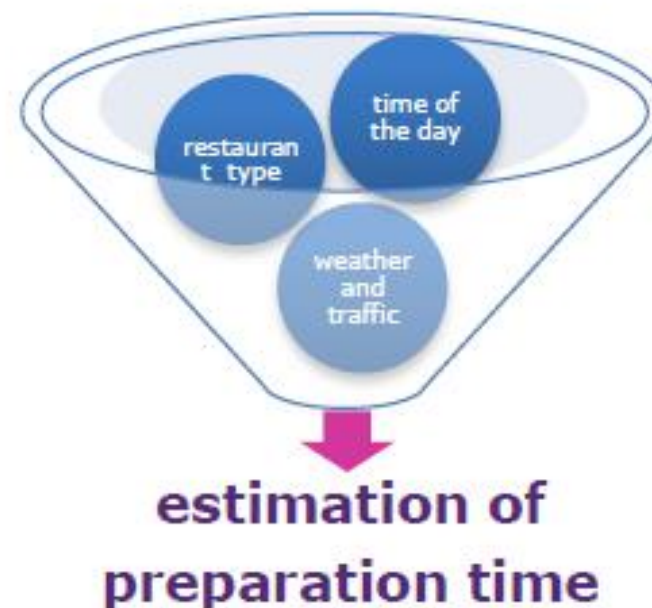
One of the coolest start up in the town working intensively in the last mile delivery segment. The object of the project was to ensure a shipment time lower than 30' for each of the products offered, since waiting time has been reported as one of the most important pain points in the user experience.

### DATA:

Rather internal large structured dataset containing both live and historical data.

### PROJECT DEVELOPMENT AND RESULTS:

During the project a new notification algorithm (for restaurants) based on preparation time has been developed to ensure that the courier arrives at the right time. It has been integrated in a pre existing back-end **producing a 40% reduction on average of the shipment time.**



### Preparation time triggered notification

- Statistics of historical data + external factors
- Restaurant-based estimation of preparation time
- Calculate travel time to restaurant
- Notify restaurant at just the right time
- Minimize glover's waiting time
- Reduce overall delivery time



## Mobility patterns extraction from security cameras

**OBJECTIVE:** Development of a data analytics platform (analytics engine + infrastructure + dashboards) to allow visualization of traffic statistics and a deeper understanding of traffic behaviours.

**DATA:** Plate numbers and vehicle metadata obtained by means of a DGT API

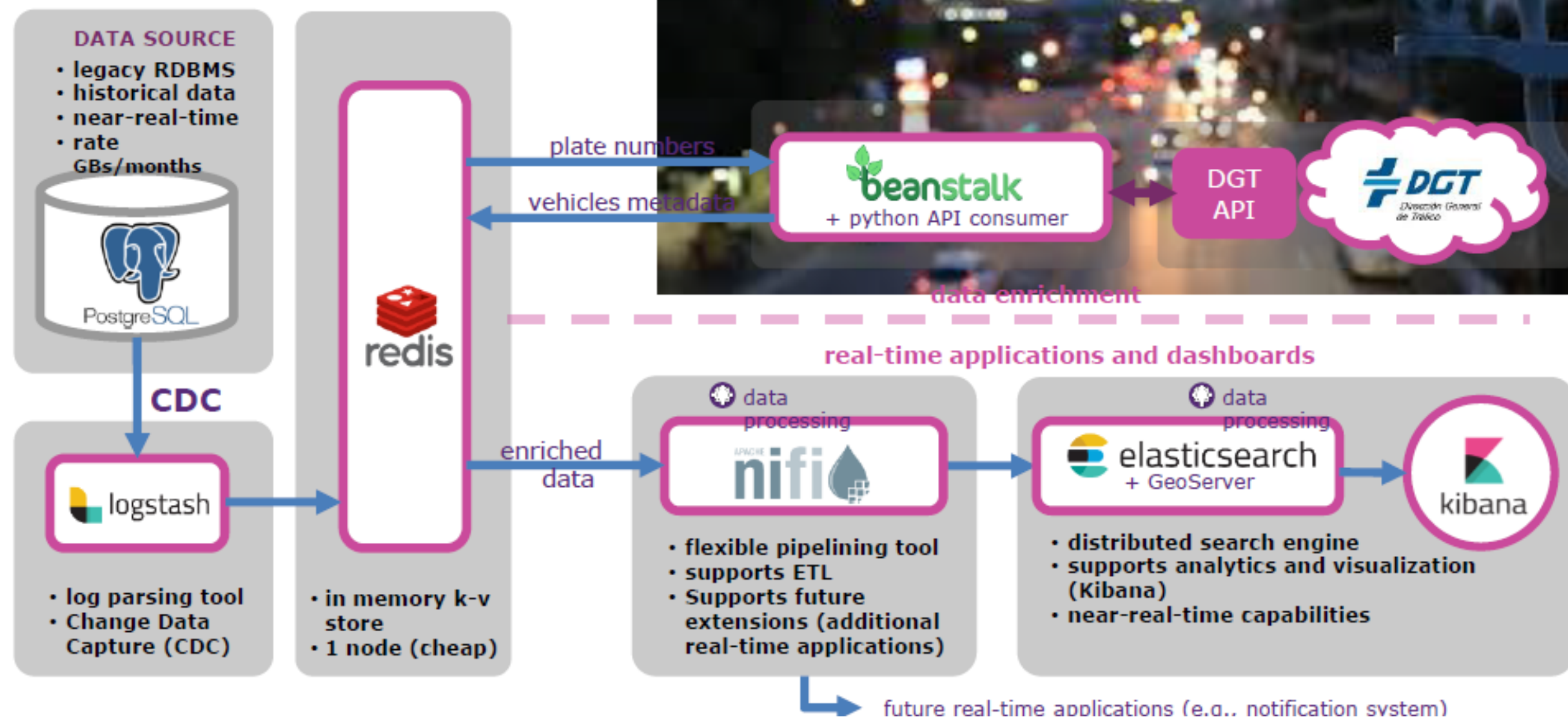
### PROJECT DEVELOPMENT AND RESULTS:

As a well-known security company, this project help Alphanet to monetize the collateral data they were acquiring due to their business model.

A new business line offering a complementary service to their usual customers as well as new ones interested in mobility patterns.

New customers appeared before the project ended.

The cost of setting up this new line was practically zero.



# Mobility, Multi-sensor

## Big Data and Iot Tourism in action

### OBJECTIVE:

This initiative analyses concentrations, profile, behaviour and mobility flows of tourists in Barcelona and also at street level – in an area of high touristic interest: Sagrada Familia

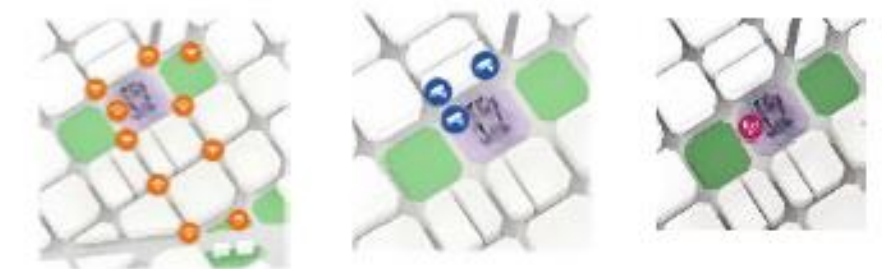
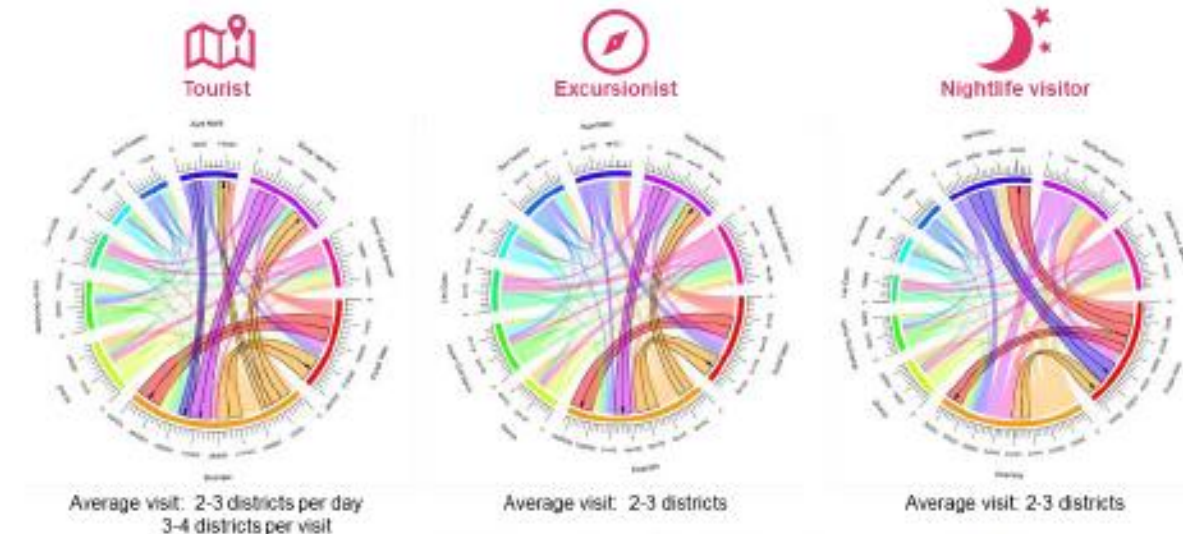
### DATA:

- Mobile phone data
- IoT devices (wifi, GSM, 3D cameras)

### PROJECT DEVELOPMENT AND RESULTS:

Big Data and IoT devices are powerful tools to:

- Improve the knowledge of tourist activity
- Manage and optimize mobility flows and highly visited areas
- Improve decision making at the Tourism Area of the City Council. This methodology will be implemented in the most important touristic areas of the city.



# Mobility, public transport Origin-Destination flows

## Big Data and Iot Transportation in action

### OBJECTIVE:

The goal of this project is to determine the Origin-Destination Flows of passeners for Barcelona's tramvia network. Knowing mobility patterns is becoming more and more important for transport operators either for planning and improving the user experience.

### DATA:

- IoT devices: wifi sniffers
- GPS
- IR (Infrared on-board counters)

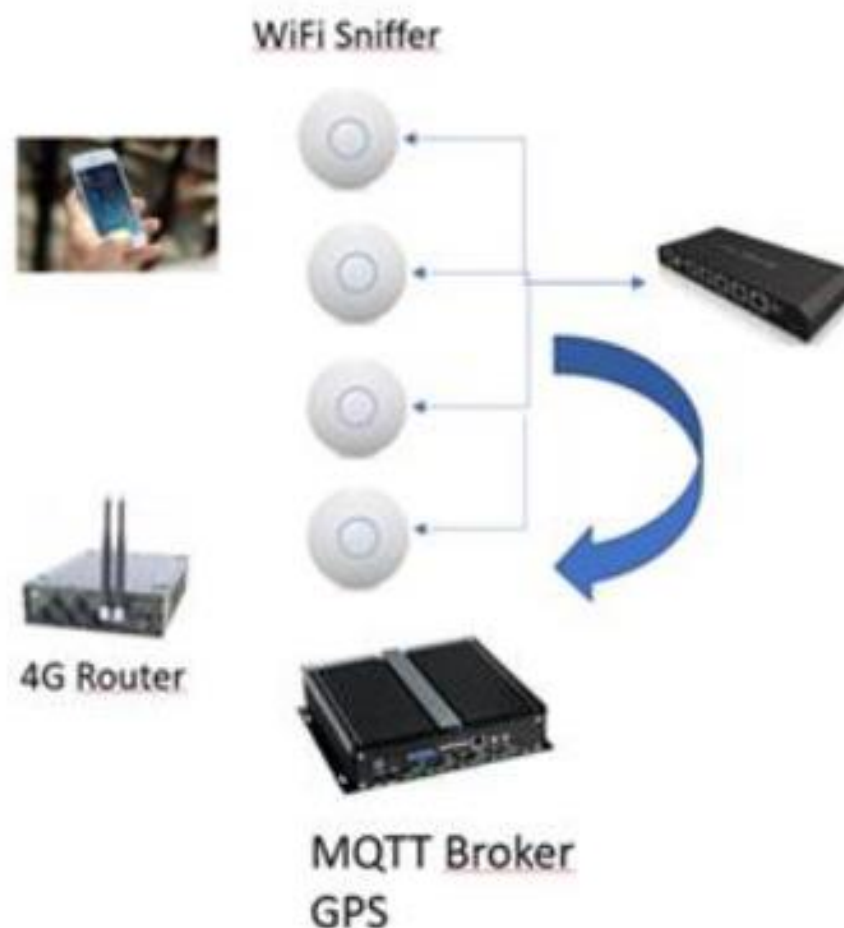
### PROJECT DEVELOPMENT AND RESULTS:

Design and deployment of the optimal on-board hardware configuration to detect the maximum number of passengers inside the wagons.

Data cleaning and pre-processing by designing adaptive temporal filters.

Multimodality approach: combination of Wifi data, IR devices and handmade surveys.

Final monitoring system composed of different interactive dashboards to monitor the transport network in real-time



## Other battery services:

- **Consulting and electro-mobility planning:**

Development of an experimental environment with the aim of getting data and knowledge from the monitoring of real electric vehicles.



**eurecat**  
Centre Tecnològic de Catalunya

**GRACIES**

**Laia Garriga**

Business Development Manager | Rail Industry, Mobility &  
Logistics

[laia.garriga@eurecat.org](mailto:laia.garriga@eurecat.org)

