



# I CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES

Madrid 24-25 marzo 2015

## ECOSISTEMAS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA SMART CITY

César García Sáez y Sara Alvarellos Navarro

Promotores

Data Citizen Driven City / IoT Madrid Meetup

Makespace Madrid /EooDescubre

# Introducción

¿Qué me gustaría  
solucionar en la  
smart city?



¿Qué me gustaría  
solucionar en la  
smart city?



¿Con que  
institución o grupo  
ciudadano debo  
contar?



¿Qué me gustaría  
solucionar en la  
smart city?



¿Con que  
institución o grupo  
ciudadano debo  
contar?



¿Cómo se integra  
con el resto de  
procesos actuales?

¿Qué me gustaría solucionar en la smart city?



¿Con que institución o grupo ciudadano debo contar?



¿Cómo se integra con el resto de procesos actuales?

¿Qué me gustaría solucionar en la smart city?



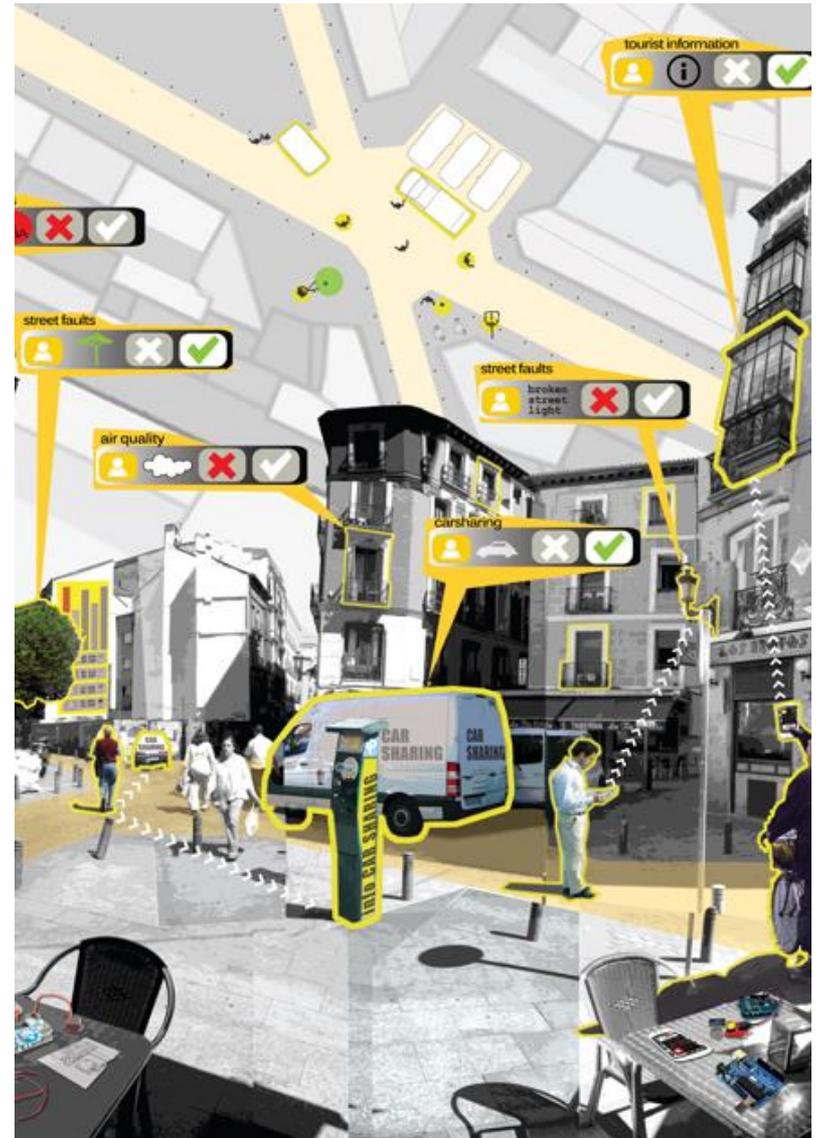
¿Con qué empresa o institución académica?



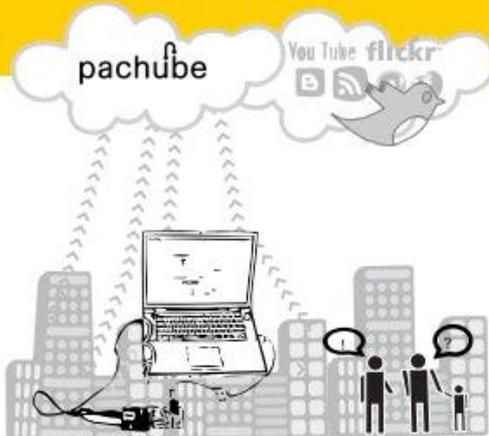
¿Cómo se integra con el resto de procesos actuales?

# DATA CITIZEN DRIVEN CITY

El ciudadano como agente  
activo de su entorno

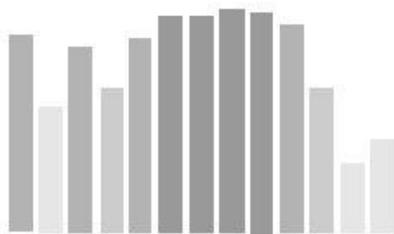


# THE DATA-CITIZEN DRIVEN CITY

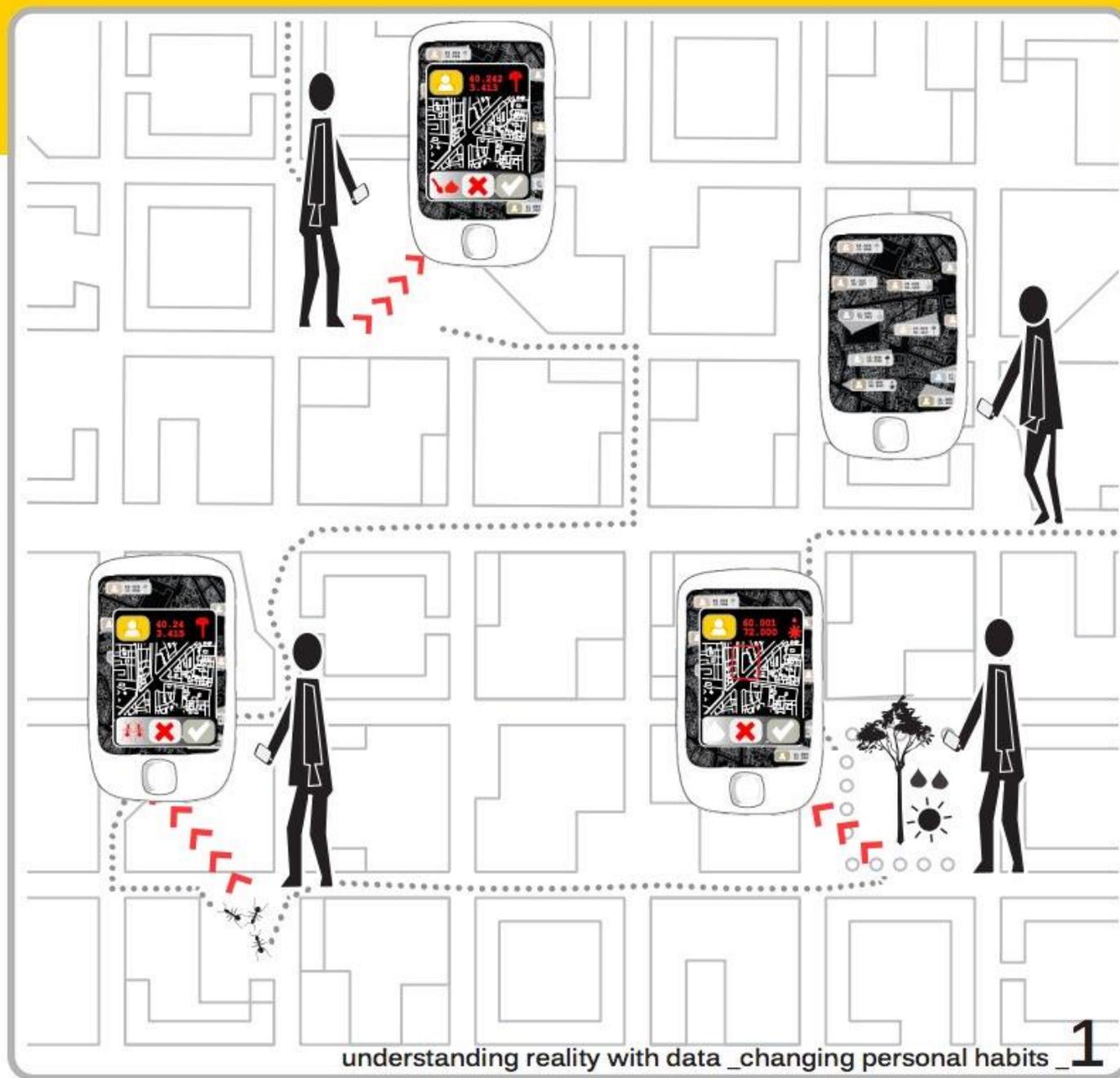


## Overview

Our proposal focuses on a technological, social and urban process that takes place over ten years time. Citizens will get deeply involved into expanding the **Internet of Things**, adopting an active **prosumer** role, instead of perpetuating passive postures. In the end, data-citizen driven cities will enable local direct democracy processes that will enhance their sustainability and efficiency.



49,034 22,044	11,884 33,000	40,001 32,000
55,113 30,187	47,113 19,000	97,113 70,000
13,025 62,112	12,095 76,000	13,025 62,000
23,404 18,034	28,694 15,000	23,404 18,000



understanding reality with data \_changing personal habits\_ **1**

## Understanding reality with data, changing personal habits.

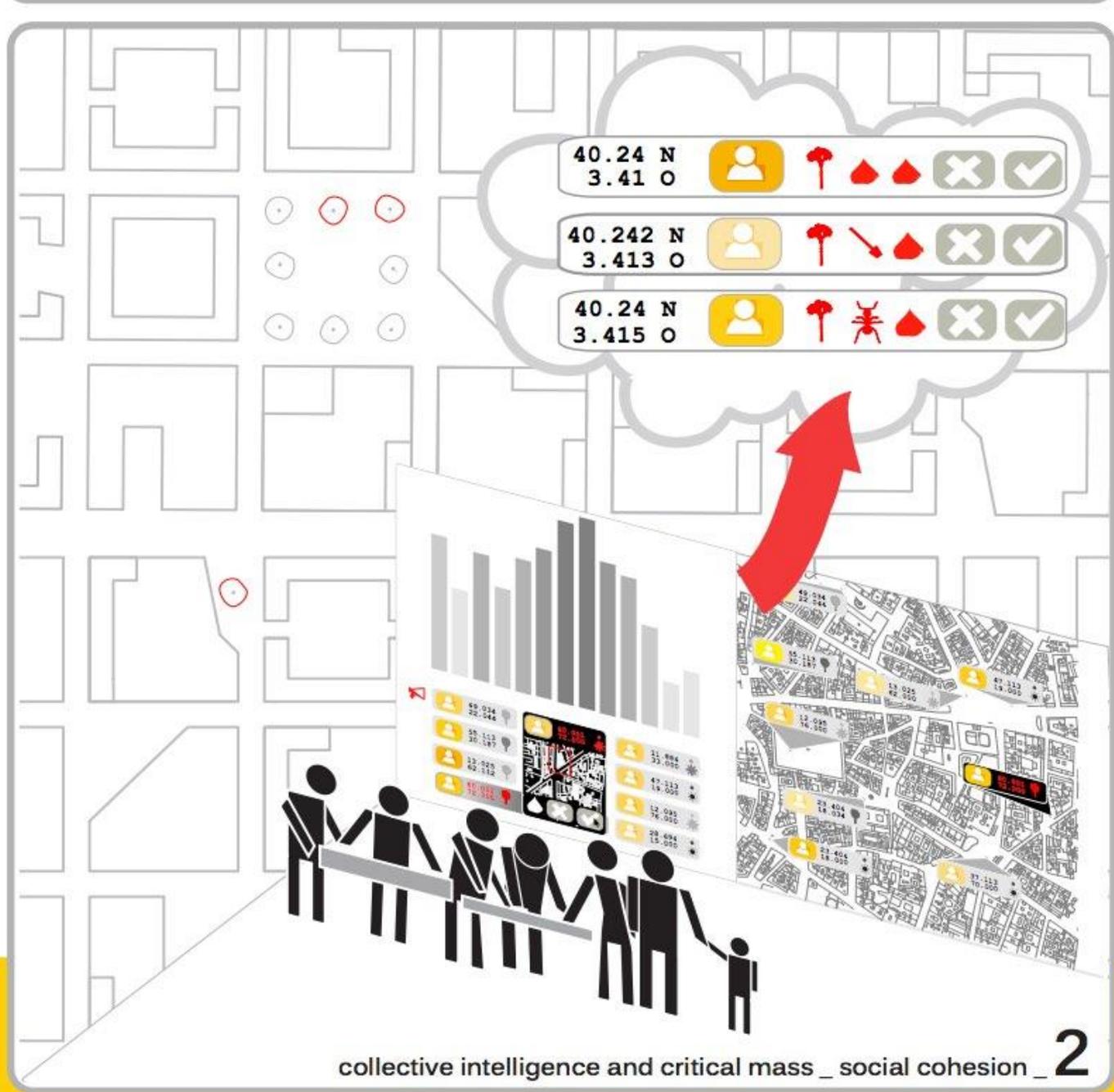
Using **open source** technologies, like **Arduino**-based sensor units or **mobile apps**, data-citizens will be able to gather their own real-time data regarding issues they are really concerned about, such as air quality, noise levels, street deficiencies, plagues, etc. All data will be shared in **open public repositories**, like Pachube, available for everyone. Long term data archival will allow citizens to gain a better understanding of the urban environment and to improve their daily personal habits.



## Collective intelligence and critical mass. Social Cohesion.

Once there is a critical mass of participants, distributed citizen sensor networks will reveal new emerging patterns that will lead to a new **collective intelligence**. Citizens will soon become aware of the political power of data and they will begin to get organized in local work groups to develop new strategies to improve their neighbourhoods. The massive adoption of sensors will bring their price down, allowing anyone to participate in the extension of this **smart city data layer**, regardless of their income.

MZY4MJ





40.24 N 3.41 O	☔	☔	☔	☔	☒	☑
40.242 N 3.413 O	☔	☔	☔	☔	☒	☑
40.25 N 3.43 O	☔	☔	☔	☔	☒	☑
40.24 N 3.415 O	☔	☔	☔	☔	☒	☑

### Renovation of the Social Contract. Collective emerging actions.

Involvement and commitment will be part of a new social contract in which the rights and obligations of the citizens and the institutions will be redefined.

The maintenance and development of local resources will be delegated to neighbours that will feel engaged in the improvement of the urban ecosystem. Alarm warnings will not be accounted for in an isolated way, an holistic approach based upon data modelling will provide a global solution taking into account all the gathered data. **Open data governance and accountability** will be enforced through civil actions. The mission of local institutions will consist in supporting these local processes and





40.24 N 3.41 O					
40.24 N 3.415 O					
40.24 N 3.41 O					
40.242 N 3.413 O					

**Conclusion: A more sustainable and democratic city.**

By the year 2020, citizens will participate in direct democratic processes at a local scale to transform the city into a more sustainable and efficient environment. Data will enable new uses of public spaces offering streamlined solutions. People will feel highly engaged towards their neighbours and surroundings in contrast to their previously detached postures. The success of radically open transparent processes will constitute a genuine milestone in the transformation of 21st century public institutions.



40.24 N 3.41 O					
40.242 N 3.413 O					
40.24 N 3.415 O					





# ¿POR DONDE EMPEZAR?

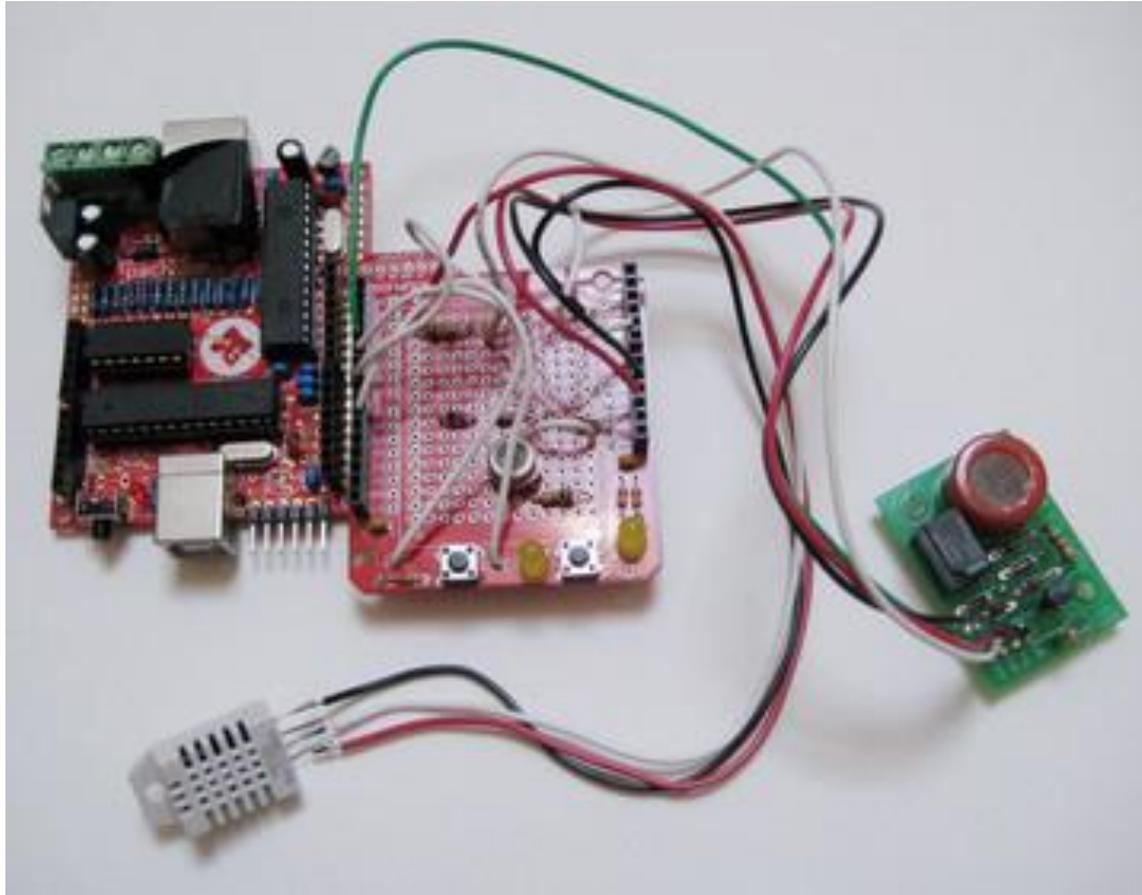
Calidad del aire en Madrid



# DCDCity – Aire

## Manos a la obra

Iniciar un proceso para crear sensores abiertos para medir la calidad del aire con otras personas



## Primeros prototipos – Air Quality Egg

Grupos de trabajo en Nueva York, Londres, Amsterdam y Madrid



Encuentros prácticos





## Prototipo final – Air Quality Egg

Más de 750 unidades creadas

Esta toma de datos sobre calidad del aire nos hará más conscientes de nuestro entorno y más dispuestos a colaborar para su transformación; también nos permitirá realizar una visualización de datos ciudadana.



**La biblioteca de prototipos-dispositivos**  
La biblioteca de prototipos, es una plataforma desde la que se podrá probar y depurar cualquiera de los dispositivos que se quieran ofrecer. El primero de estos dispositivos será el Air Quality Egg (AQE). Los 10 prototipos que forman parte de la biblioteca de prototipos de toma de datos del grupo DCD-City de Medialab-Prado podrán ser prestados a partir del día 19, así todos los ciudadanos podrán descubrir las condiciones del aire en su barrio. Pasadas dos semanas, deberán devolverse para pasar a manos de los siguientes participantes y así poder obtener de forma colaborativa un mapa de la calidad del aire de Madrid mucho más diverso y completo. El préstamo de estos dispositivos se realizará siempre de forma gratuita y habrá manuales disponibles para la construcción del prototipo a partir de sus piezas que pueden comprarse por separado.



**Tarde de reflexión sobre calidad del aire**  
Una sesión teórica de reflexión entorno al aire se celebrará el día 22 de Mayo; se tratará desde múltiples ópticas la calidad del aire y se abordarán opciones a la hora de mejorarla, desde la perspectiva del procomún.

## Los dispositivos

## La comunidad

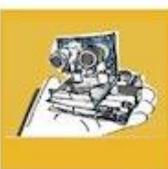
### MANUALES DE LOS PROTOTIPOS Y DISPOSITIVOS



Todos los dispositivos y prototipos de la biblioteca serán Do It Yourself, disponiéndose de manuales para su construcción y ensamblaje. Se fomentará que los manuales de construcción y ensamblaje estén en castellano

No sean necesarios conocimientos técnicos de electrónica para entenderlos. El objetivo es aprender haciendo, fomentar la pérdida del miedo prototipar y trabajar en grupo y en comunidad para la resolución de necesidades locales.

### TALLERES: MANOS A LA OBRA, ¡PROTOTIPEMOS!



Para cada dispositivo y prototipo de toma de datos sobre la ciudad se realizarán talleres para la construcción conjunta del prototipo. Se fomentará el trabajo colaborativo y en equipo y se facilitará la resolución de problemas y aplicación de mejoras en los dispositivos.

A través de estos talleres se fomenta el desarrollo de la tecnología para el ciudadano y la ciudad. Facilitarán la colaboración para crear, modificar, remezclar dispositivos para la toma de datos en nuestro entorno más cercano y poder conocer mejor aquello que nos interesa.

### DATOS, REFLEXIÓN Y PROPUESTAS



Se organizarán encuentros periódicos donde reflexionar sobre el uso de los dispositivos. Se facilitará la presentación de nuevos dispositivos y testeos.

En los encuentros se reflexionará sobre los datos obtenidos, qué podemos hacer con ellos y cómo. Un mapa de visualización de los datos obtenidos sobre calidad del aire con el prototipo AQE será un primer proyecto de reflexión común.



## BIBLIOTECA DE DISPOSITIVOS DE DCDcity EN MADRID

# PROBLEMAS Y FIN DEL PROYECTO

- La plataforma almacén de datos cambia radicalmente su modelo de negocio
- No hay infraestructuras para crecer en lo técnico o social
- La implicación de algunos actores es demasiado ligera
- El AQE aparece recogido en las últimas guías sobre calidad del aire de la EPA



**IOT/  
MAD**





**MAKESPACE**  
MAKESPACEMADRID.ORG

# APRENDIZAJES CLAVE

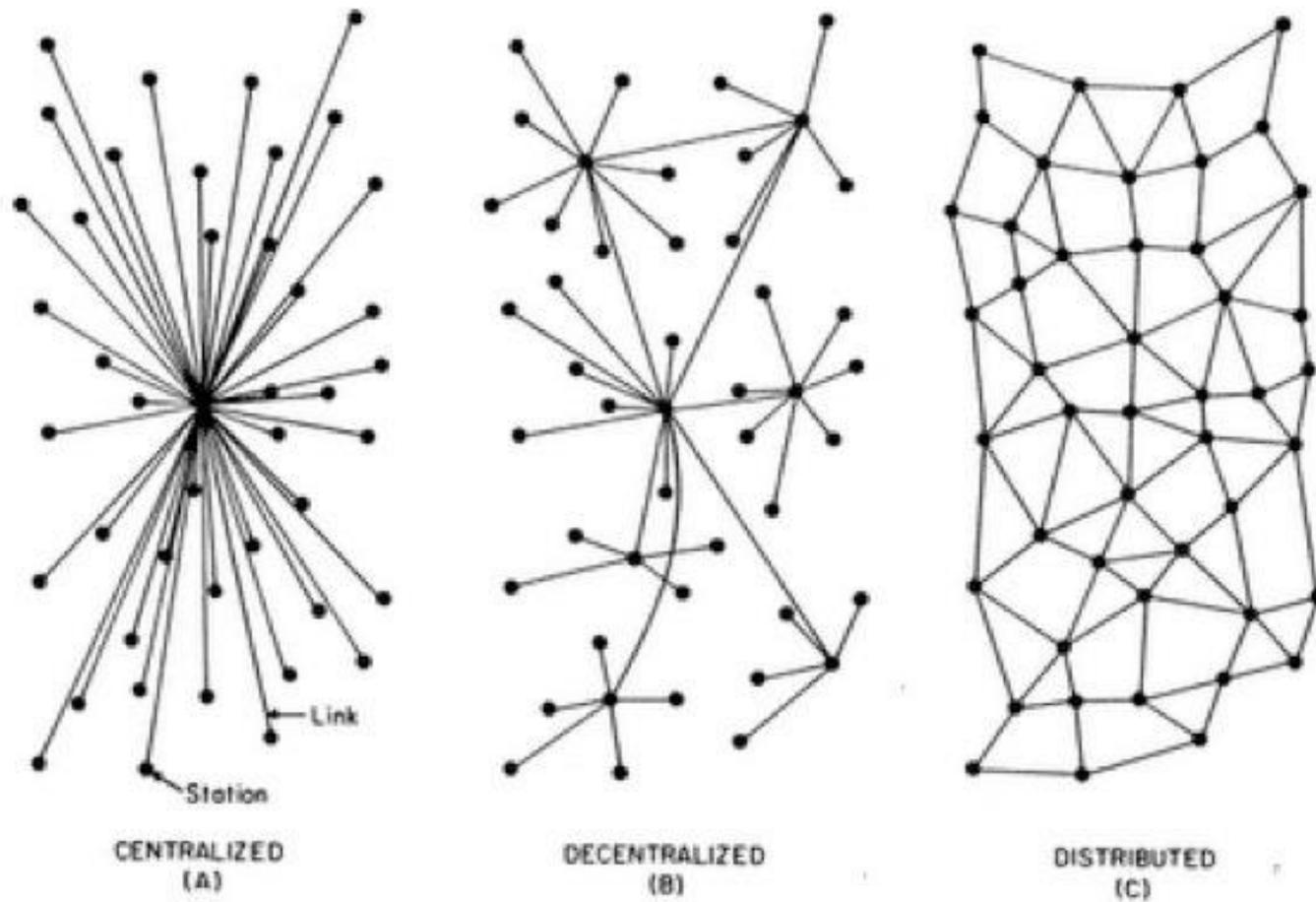
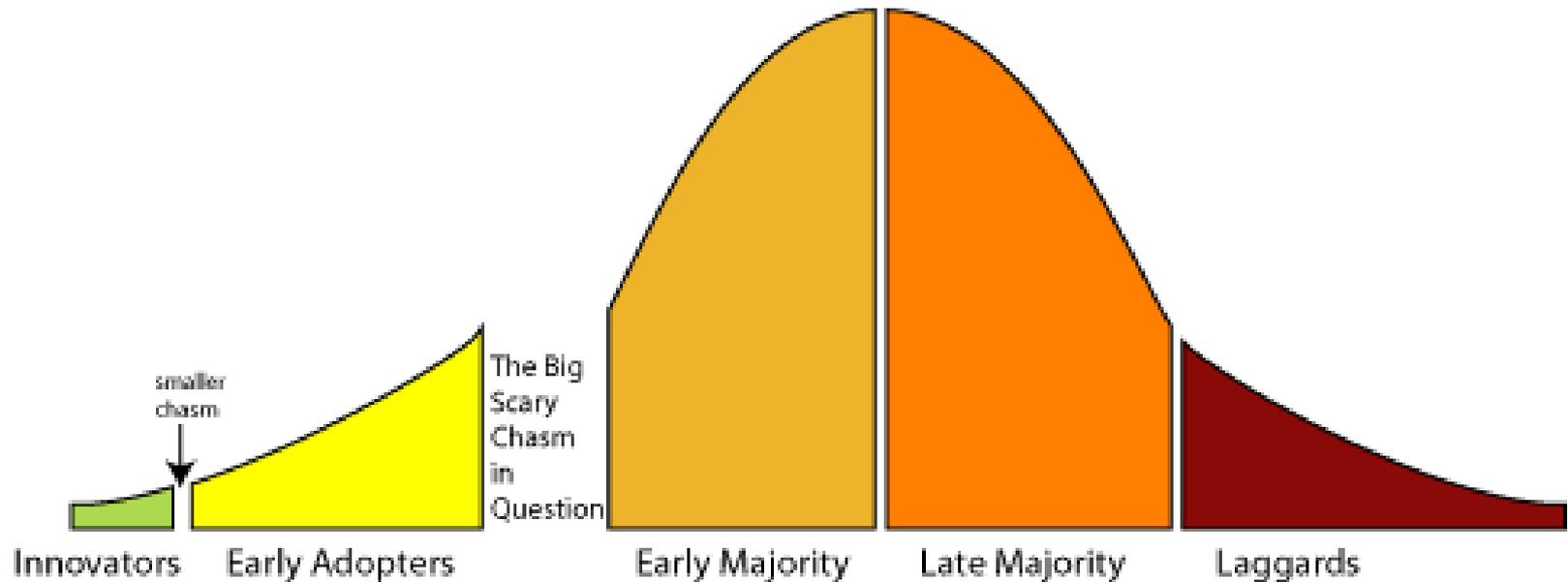


FIG. 1 - Centralized, Decentralized and Distributed Networks

# Estructuras distribuidas

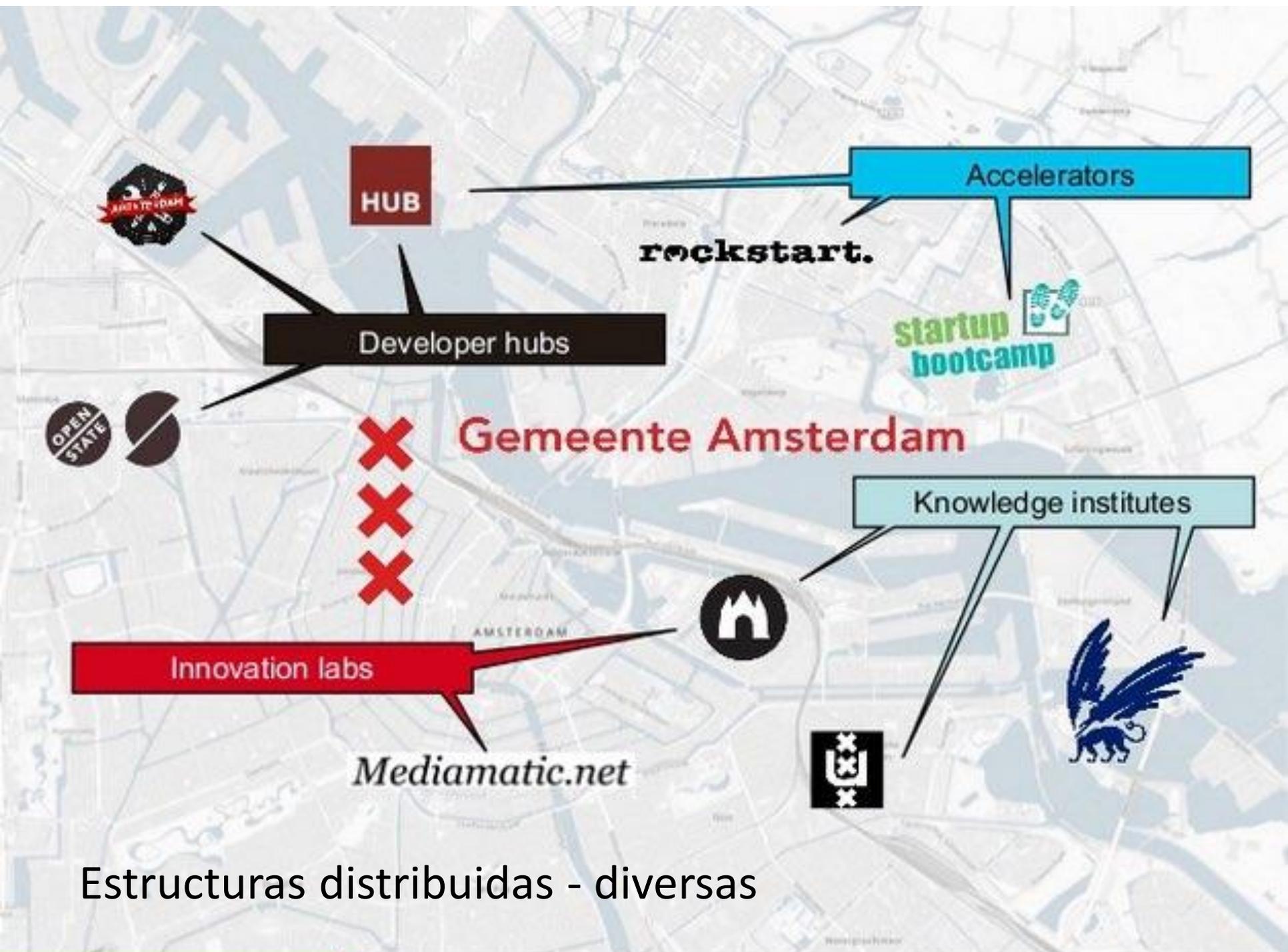
Emulando la estructura de la red

Geoffrey Moore's 'Crossing the Chasm' diagram  
circa 1991



# Saltar el abismo

Para cruzar hacen falta ecosistemas potentes



HUB

Accelerators

rockstart.

Developer hubs

startup bootcamp

Gemeente Amsterdam

Knowledge institutes

Innovation labs

Mediamatic.net

Estructuras distribuidas - diversas



No sólo  
empren  
dedores

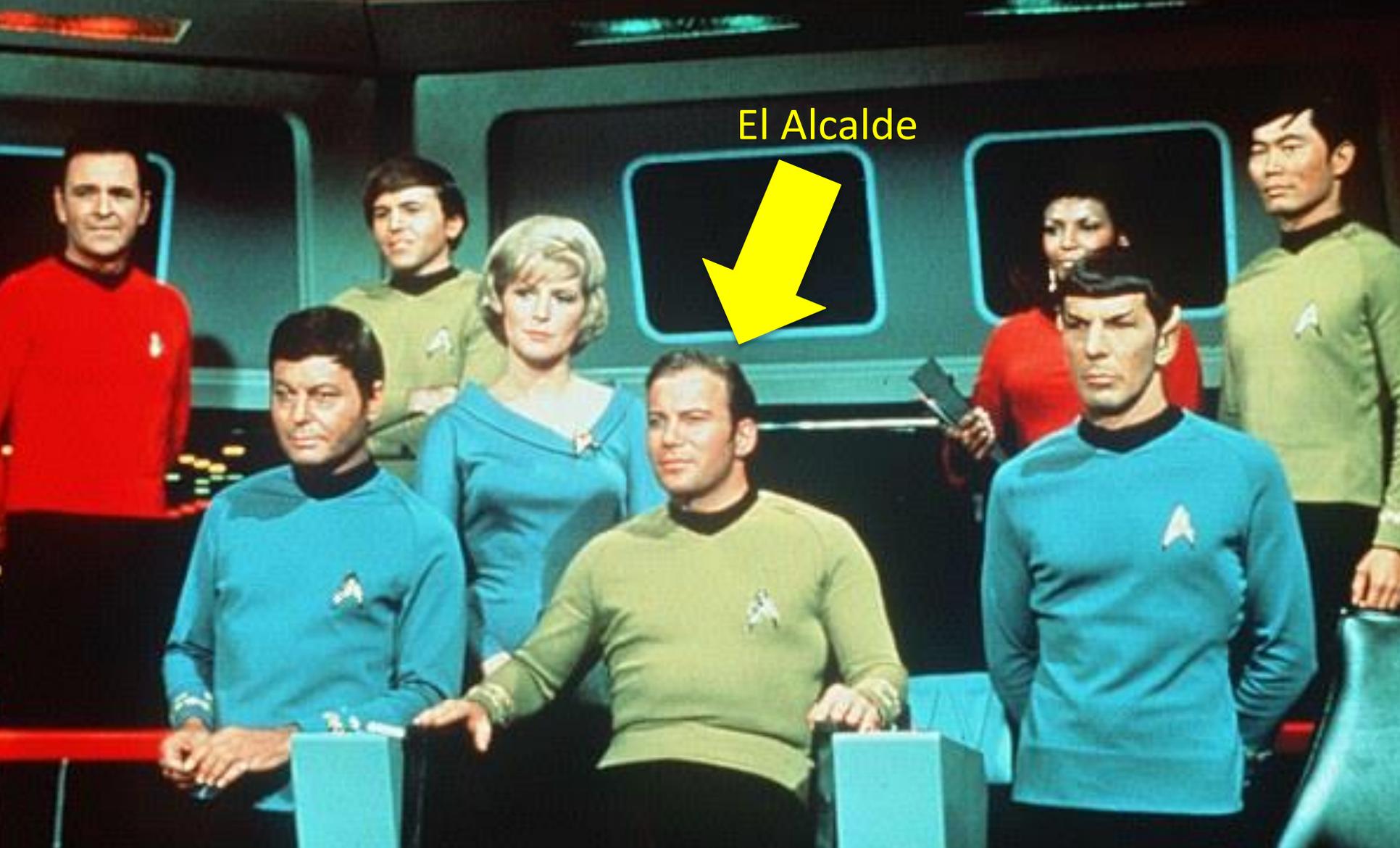


# Hackathones

Opción popular, pero no consigue resultados positivos a largo plazo (excepto para el organizador)

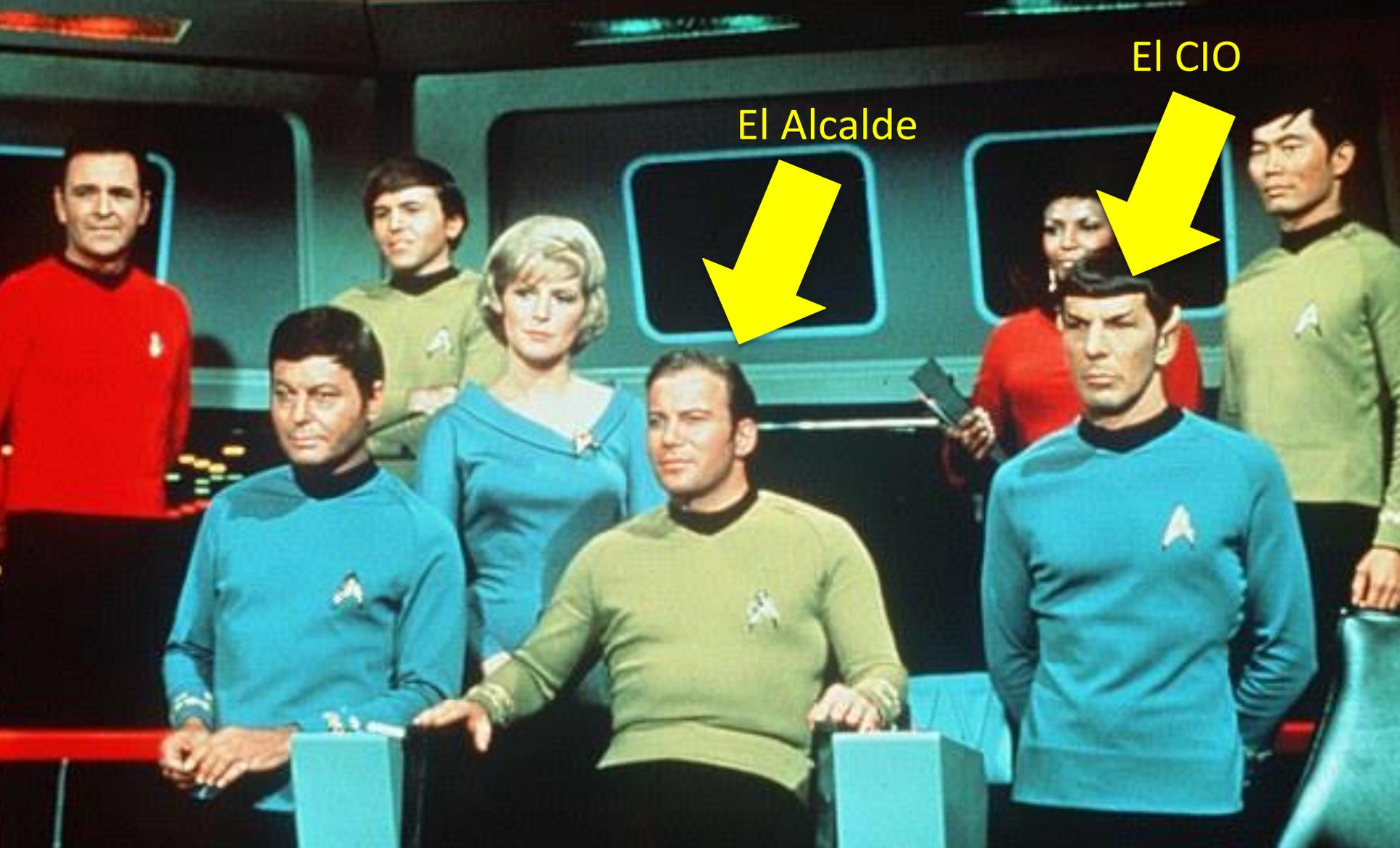


¿Hacia quién está orientada toda la información sobre smart cities?



El Alcalde

¿Hacia quién está orientada toda la información sobre smart cities?



¿Hacia quién está orientada toda la información sobre smart cities?



El Ciudadano

¿Hacia quién está orientada toda la información sobre smart cities?

Things you don't have to  
watch the episode to know...



¿Cuál es el rol del ciudadano en todos estos procesos?



# Cybersyn (1971)

Primer centro de control para el país inteligente



# Centro de operaciones

¿Qué hemos aprendido en estos cuarenta y cuatro años?

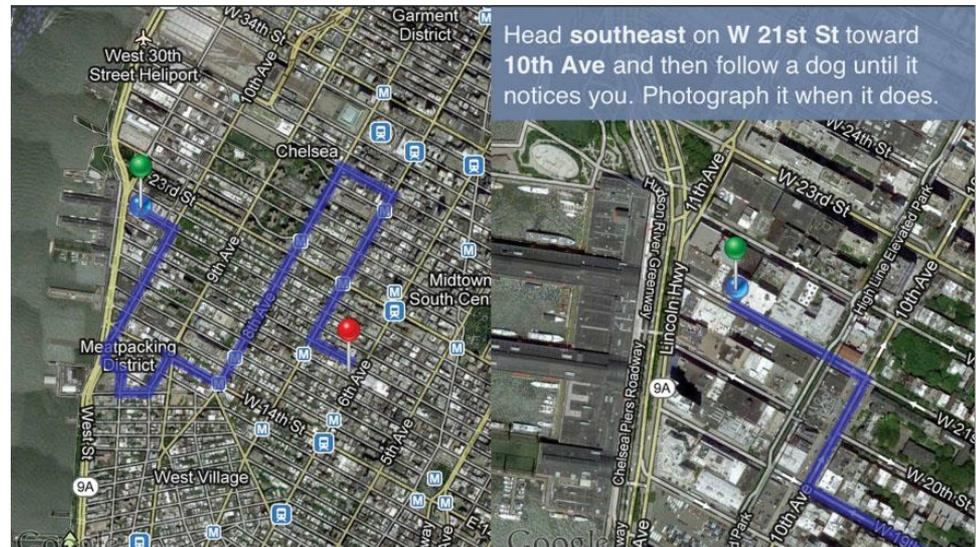
# Ciudadano sensor

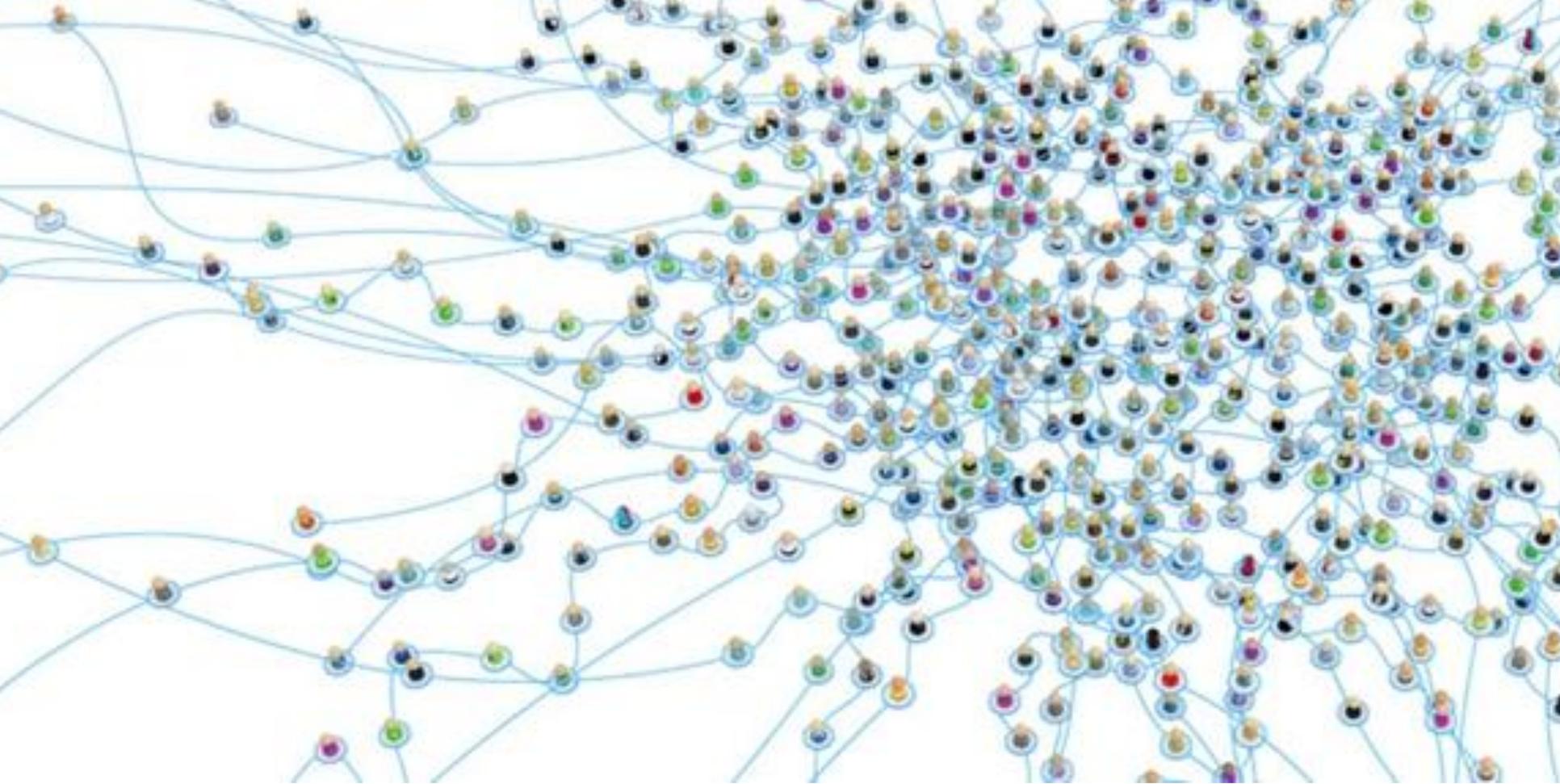
- Ciudadano como trabajador no remunerado
- Desligado de la resolución
- Solución vinculada a la existencia de presupuesto
- ¿Cómo se relaciona con su historia personal?



# ¿Ciudadano inteligente?

- Puede obtener datos mirando la pantalla de su móvil
- Carece de conocimientos profundos
- Busca la inmediatez y la eficiencia
- Es una pieza más en el engranaje
- Pasivo/reactivo





# **Abrazando la innovación abierta**

¿Dónde se encuentra el talento?



Organisations

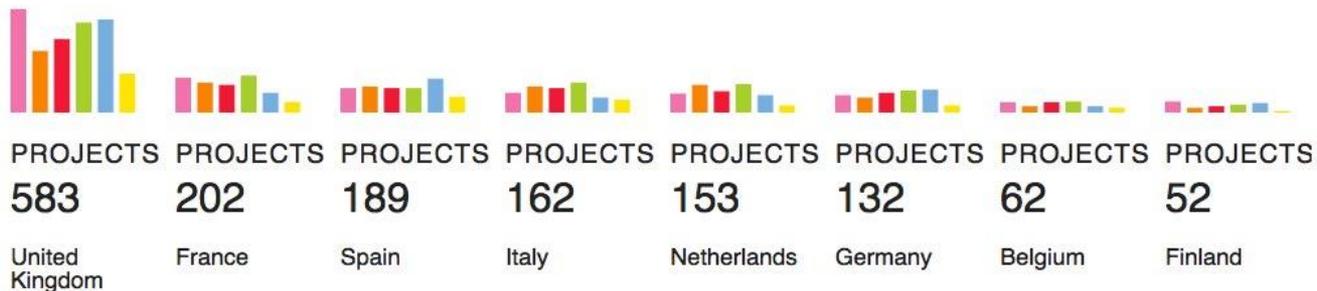
DSI Areas

- ▶ Open access
- ▶ Awareness networks
- ▶ Collaborative economy
- ▶ New ways of making
- ▶ Open democracy
- ▶ Funding acceleration and incubation

Technology Focus

- Open Hardware
- ★ Open Networks
- ▲ Open Knowledge
- Open Data

More Filters



### CITY STATUS



PUBLIC SAFETY	FIRE	CIVIL AFFAIRS	POLICE
TRANSPORTATION	AIRPORTS	MANAGEMENT	ROADS/TRAFFIC
WATER	FLOOD CONTROL	MANAGEMENT	QUALITY
BUILDINGS	EFFICIENCY	PUBLIC BUILDINGS	PUBLIC HOUSING
ENERGY	DISRUPTIONS	MAINTENANCE	SUSTAINABILITY
GOVERNMENT	ECONOMIC DEV	SERVICES	PUBLIC SCHOOLS
HEALTH	DISRUPTIONS	HOME VISITS	PREVENTION

### CITY STATUS - DETAILS

Water	
Flood Control	undetermined
Management	ACCEPTABLE
Quality	CAUTION
Public Safety	
Fire	ACCEPTABLE
Police	ACCEPTABLE
Civil Affairs	TAKE ACTION
Planned protests for today	ACCEPTABLE
Protests in progress	TAKE ACTION
Total crowd size today	TAKE ACTION

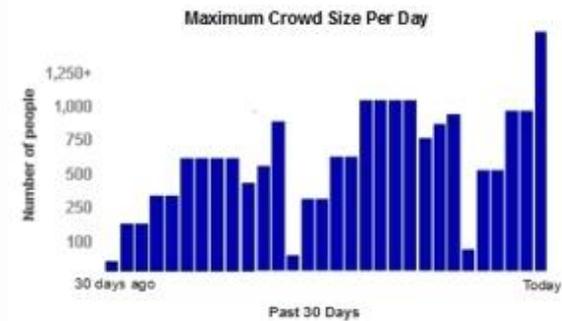
### APPROVALS

Item	Status	Date
Schedule for Premier's visit	Complete	June 1, 2011
Permit for political protest against cutting public transportation	Complete	June 1, 2011
Permit for Harvest parade	Complete	May 23, 2011
Permit for protest against animal cruelty	Complete	May 22, 2011

### WEATHER



### HISTORICAL DETAILS



### KEY CONTACTS

People Options

- Public Safety
- Staff

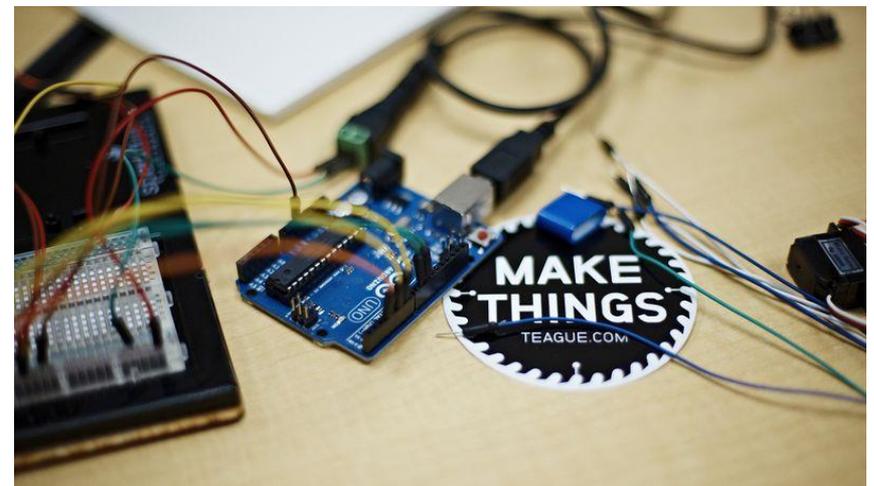
Opendata frente a abrir plataformas

# Reducir la burocracia y actuar ligero



# Objetivo: Ciudadanos implicados

- Participa activamente en los temas que le preocupan
- Interactúa con otras personas y agentes para aprender y desarrollar soluciones
- Su rol como ciudadano esta vinculado a la participación
- Entiende Ganar-Ganar



# RESUMEN IDEAS CLAVE

- Visión a largo plazo
- Buscar gente con interés personal
- Implicar múltiples agentes distintos
- Ofrecer interfaces granulares
- Trabajar en abierto desde el primer momento



# I CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES

Madrid 24-25 marzo 2015

## MUCHAS GRACIAS

- César García Sáez - @elsatch
- e: [cesar@eoodescubre.com](mailto:cesar@eoodescubre.com)
  
- Sara Alvarellos Navarro
- e: [sara@eoodescubre.com](mailto:sara@eoodescubre.com)

