

Blockchain en el Transport Públic

ATM

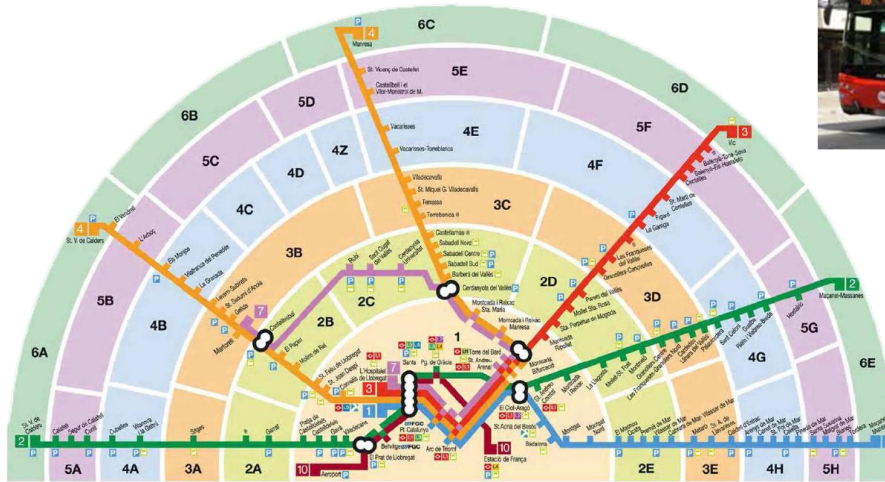
Àrea de Barcelona
Autoritat del Transport
Metropolità

Carme Fabregas

CTO

cfabregas@atm.cat

2001: Sistema Tarifari Integrat



» **THINK GLOBALLY, ACT LOCALLY**

En una mobilitat que ja és multioperador, transversal, end-to-end »

La transformació del transport: digital i mòbil



IT
ENABLING

IT OPTIMIZATION

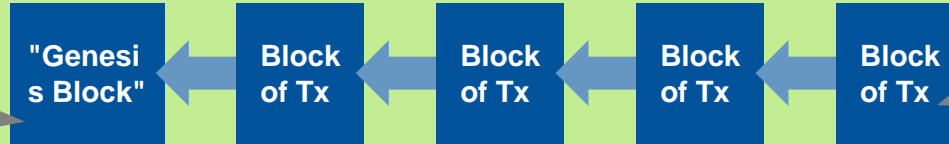
IT TRANSFORMATION

BUSINESS ENABLING

BUSINESS TRANSFORMATION

Què és Blockchain?

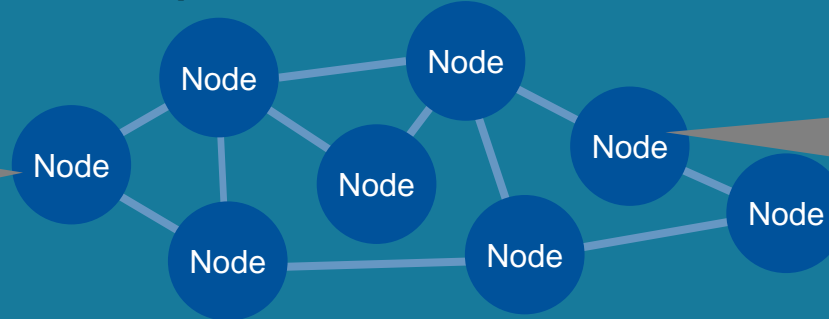
Llibre "comptable" de Transactions (Tx) distribuït



Històric
events/transaccions representats a través de blocs

Segur. Els blocs anteriors inalterats sense reescriure tots els subsegüents

Replicat Peer-to-Peer a la Xarxa

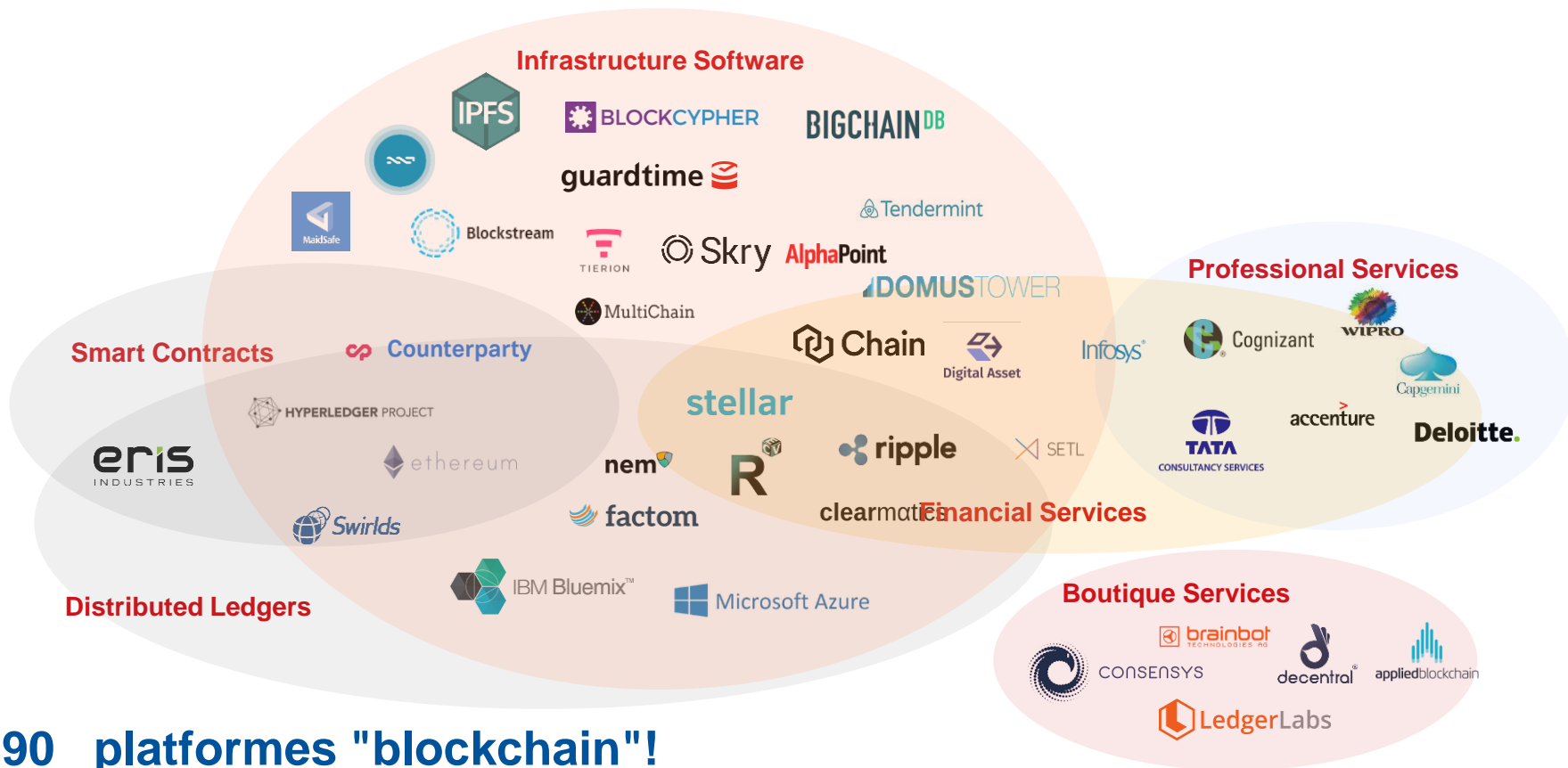


Confiança
A través de replicar massivament en la xarxa

Smart
Un algoritme gestiona els blocs.

Irrefutable
els registres es linken en blocs per criptografia, en una unitat de temps

Pel moment un mercat volàtil, amb solapament i "Coopetició"



~90 platformes "blockchain"!

Però, Blockchain és molt més que una eina

Creació/representació d'actius digitals

Tokens (pagament)

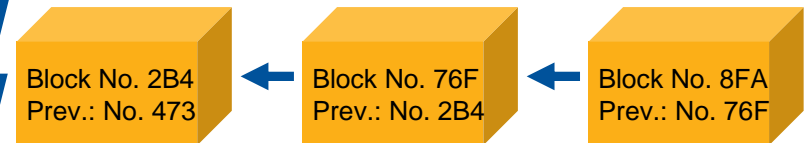
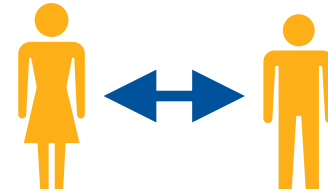
Gestió distribuïda de "llibre comptable"

Immutabilitat dels registres

Traçabilitat de registres

Mecanismes de consens

Smart contracts



Smart Contracts?

Objectius dels *smart contracts*:

- Sense intervenció ni auditació manual
- Reducció en costos legals associats, fees i procés (temps). Altres costos
- Velocitat en la creació de contractes i execució
- Transferència automàtica de fons, via events informàtics reconeixibles/traçables
- Flexibilitat en l'execució de contractes



Un contracte legal, d'un acord manifestat digitalment, amb la capacitat de redisseny dinàmicament, depenent dels termes i condicions del mercat o del context comercial, via la implementació d'un conjunt codificat de regles i sense la necessitat d'intervenció humana o manual.

Aplicant les condicions de Blockchain al Transport Públic



Blockchain
com a
disruptor



Model d'actius



Eficiència



Gestor de
registres

“Libre comptable” distribuït de “drets de viatge”. Ticketing-as-an-Asset

check-in <=> traspàs de valor. Temps, Geografia. Targeta-ABT

Molts participants

Gestió múltiple de drets de viatge?

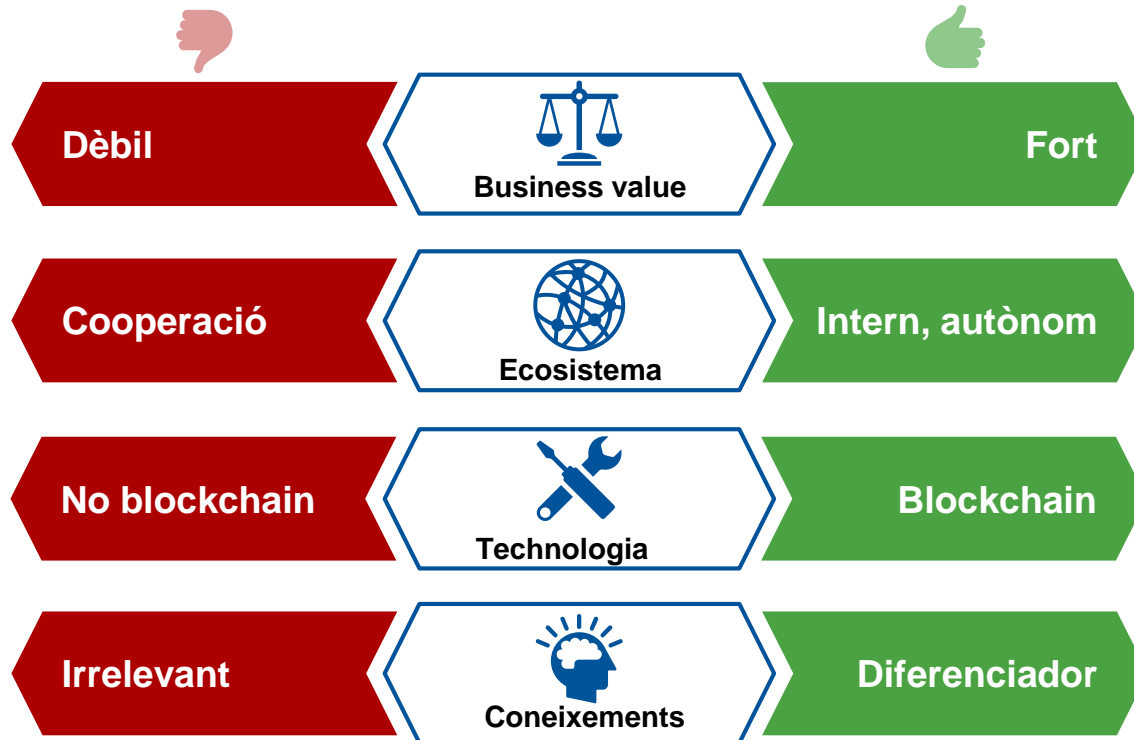
Confiança

Autoritat-operadors-usuaris-clients. GDPR

Lògica per acceptar transaccions

Check in- check out, temps transaccional, Ciberseguretat

Blockchain en el transport públic?



Checklist:

- Acord: hi ha cas d'ús?
- Determinar si es necessiten tercers.
- Ser realista sobre la tecnologia
- Però: Estratègia de 1er nivell ->** Invertir en coneixements per al futur



Most of the
blockchain
projects in
enterprises
focus on
yesterday's
business
models

Cap a la personalització “end-customer” de la mobilitat: Be Here Now !

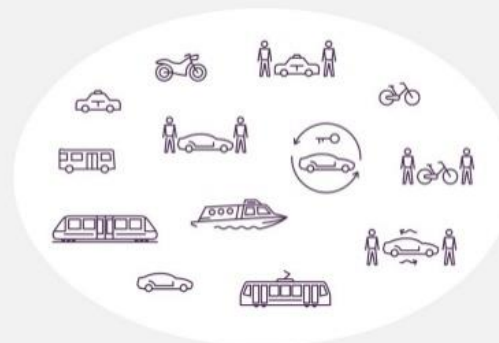


From A to B:

Our Solution – The Netflix Of Transportation

What if all transportation
was converged...

...and tailored to your need
as monthly packages?

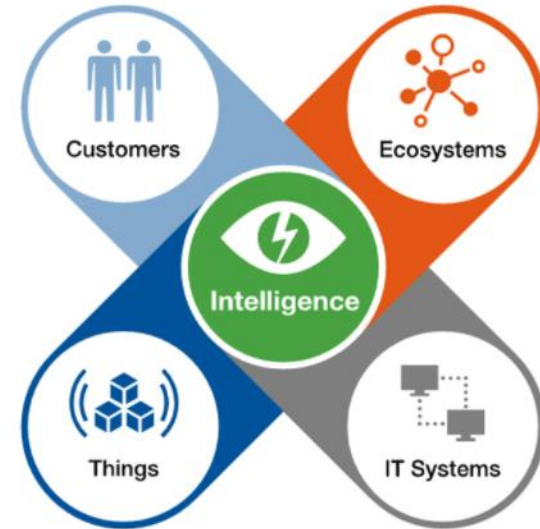
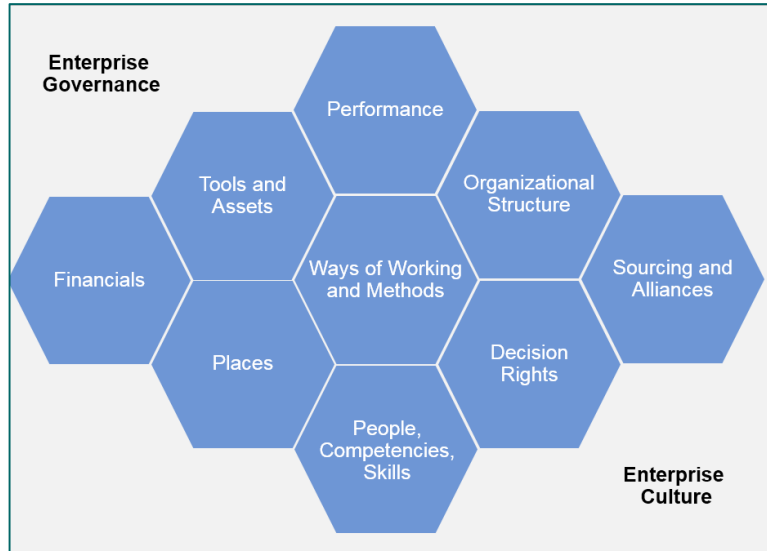


Maas GLOBAL

MaaS: A new mobility value chain?

» Traslantant el focus de les infraestructures als serveis: Smart Contracts? »

Modelant la nova Mobilitat Intel·ligent: dels models tradicionals a una nova cultura



» **Sistemes oberts, Integració, Seguretat i Interoperabilitat són elements clau. Els models operatius actuals s'expandiran.** »

Reflexió oberta: Blockchain en el Transport Públic (més enllà del model tarifari)

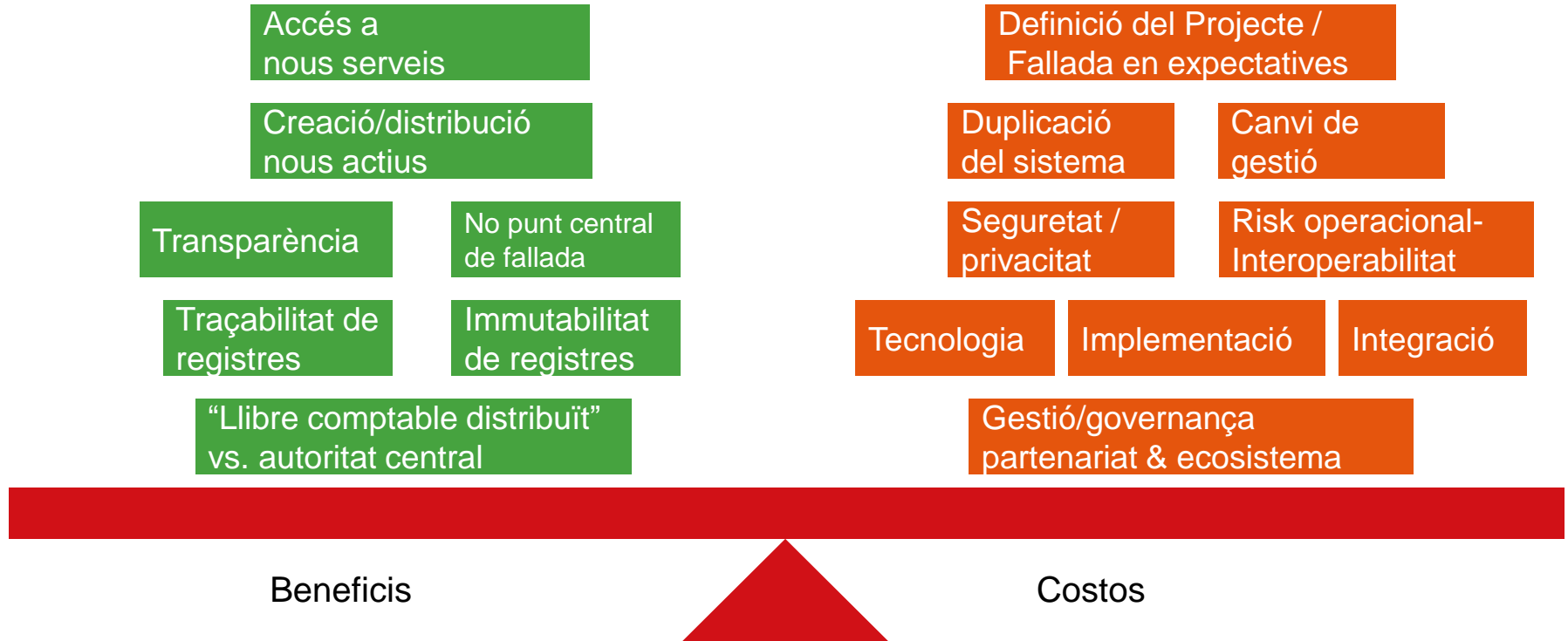
1. Hi ha **consens comunitari** per a la participació en un sistema basat en la confiança distribuïda?
2. Quin benefici es pot esperar ? Quins costos? D'un **sistema de confiança** entre administració/partners/subministradors/clients?
3. Quina **experiència d'usuari** es requereix en un context descentralitzat, distribuït digitalment?
4. El sector del transport públic, fortament subvencionat, pot acomodar l'ús de **smart contracts** quant a mitigació del risc o quant a aspectes legals?
5. Quin és l'impacte de les "**Coses**" o **valors digitals** en els *smart contracts* en relació al model de negoci? Públic-públic, públic-privat, etc.

Potencials requeriments per a un “Blockchain de sector”

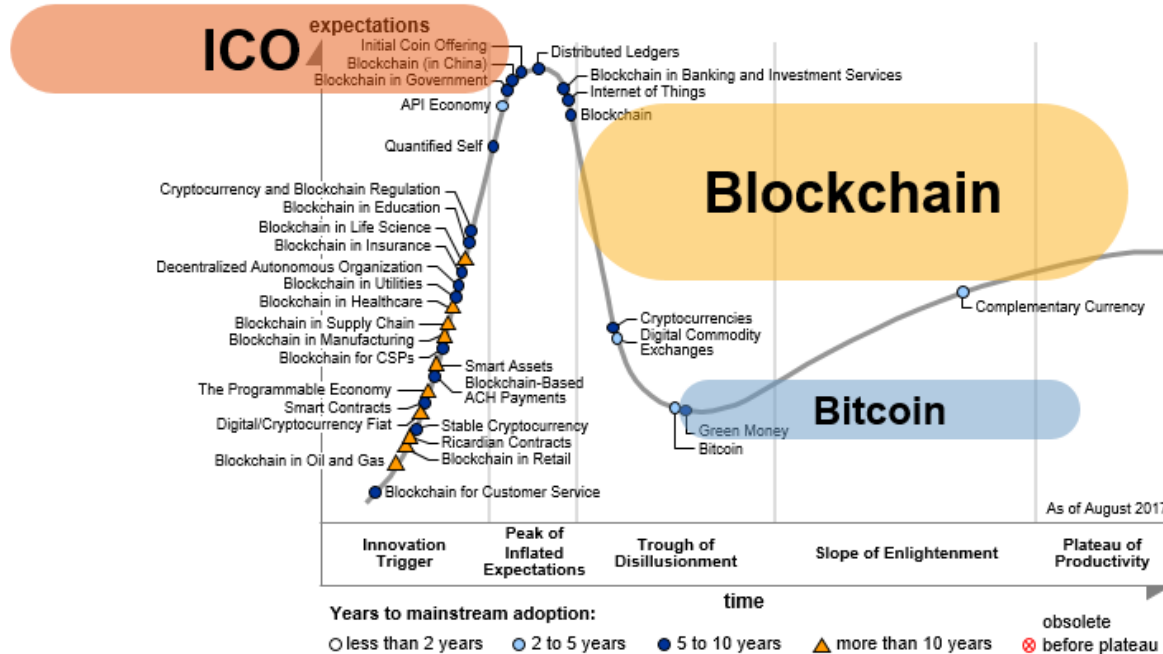
- Escalable en termes globals: tecnològics i de participants
- Vertader open source des d'inici
- Protocol ben especificat, amb múltiples implementacions
- Arquitectura Modular i APIs obertes per a un ecosistema no limitat
- Governança transparent i amb una resposta àgil i efectiva davant amenaces o incidents
- Configurable per a blockchain privats
- Capacitat per “smarts contracts”
- Obert a un ecosistema de terceres parts (eines i entorns d'execució)

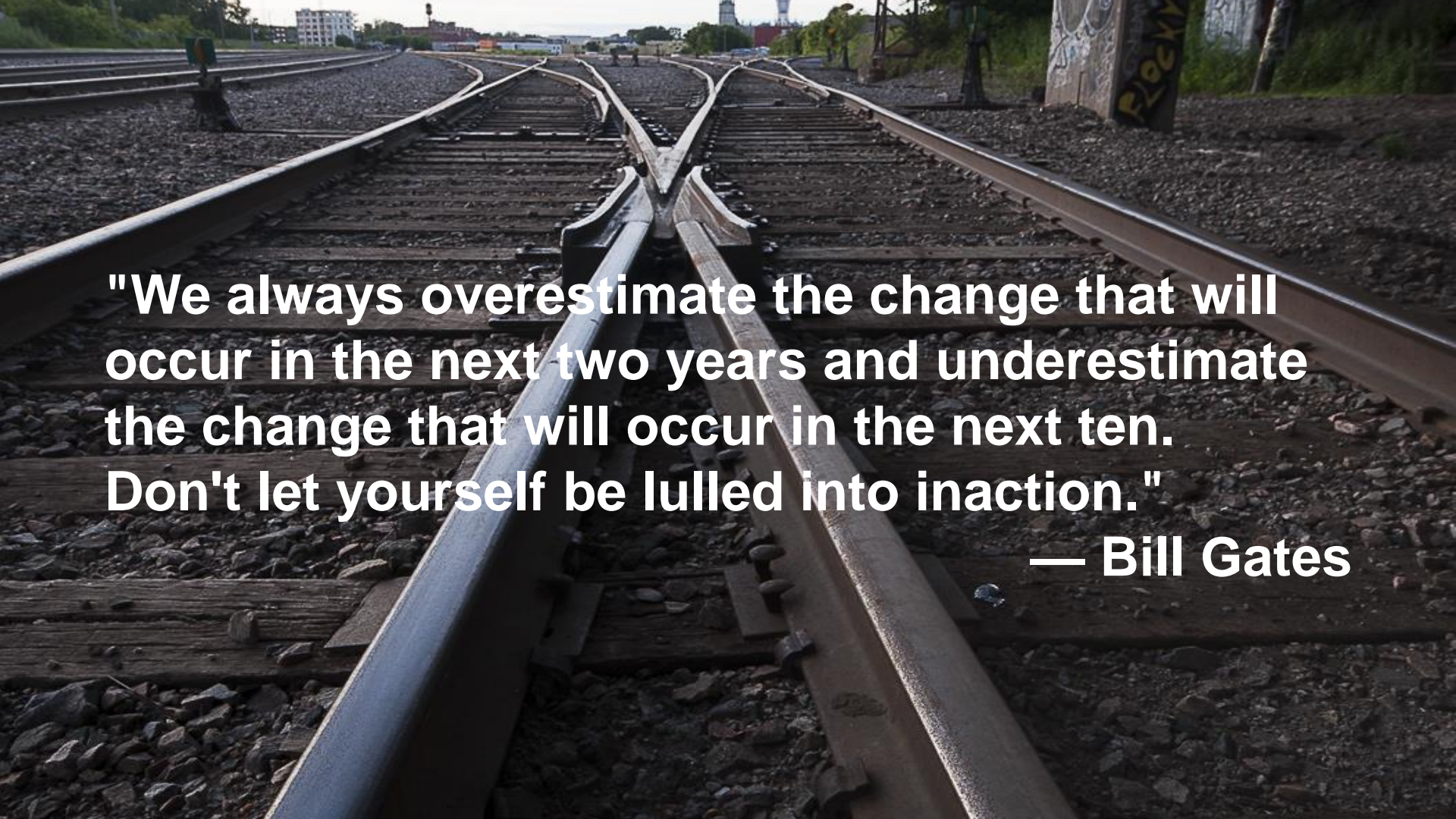
Cap Plataforma Avui Ho Cobreix

Balancejar beneficis i costos en nous models amb nous participants: EMV, mòbil, MaaS. Desintermediació



Hype-cycle de Gartner 2017: Expectativa de maduració de la tecnologia Blockchain





"We always overestimate the change that will occur in the next two years and underestimate the change that will occur in the next ten. Don't let yourself be lulled into inaction."

— Bill Gates

BLOCKCHAIN EN EL TRANSPORT PÚBLIC

@ATMbcn



ATM
Muntaner, 315-321
08021 Barcelona
+34 933 620 020

www.atm.cat