

Telecomunicacions, Territori i Urbanisme

Jordi López
Pere Alemany
Gonçal Bonhomme

globalización



ALCATEL

35, rue France Bldsgroup, 92011 S. Cléry-la-forêt, France
Tel: +33 (0) 1 47 51 44 00 Fax: +33 (0) 1 47 51 44 09

Suite 400 - 10000 Serrano Valley Drive, Rancho, Virginia 20191, USA
Tel: +1 703 740 0000 Fax: +1 703 740 0004

© Commenconet, Inc. 2004. The SMC Building, Singapore 487101
Tel: +65 776 4200 Fax: +65 776 4263

Chengdu Tech. Co., Chengdu, China (S 1 & 2) England
Tel: +44 (0) 181 292 2000 Fax: +44 (0) 181 291 2100

Further copies of this book may be obtained from National Communications
and Electronics address details. See vol 2 (p. 14) page 2567

Please notify your vendor in #1

1¢ 14¢ Per-minute wholesale cost to send an international call to Switzerland.

27% Share of total international voice traffic transported as VoIP by carriers in 2009.

4/5 Share of phones worldwide that are mobile.

12% Total international Skype traffic as a percentage of world-wide international voice traffic in 2009, approximately 33 billion minutes.

0.1 4.1 Billions of new subscribers added since 2000.

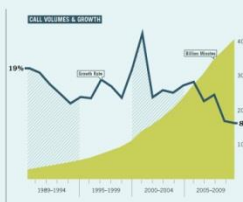
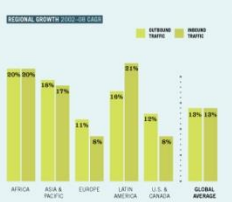
GLOBAL TRAFFIC MAP 2010

Global Voice Traffic Map 2010

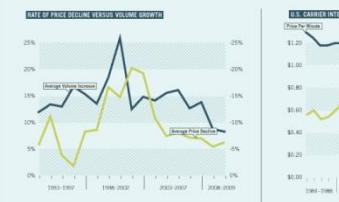
TeleGeography **ROGERS**



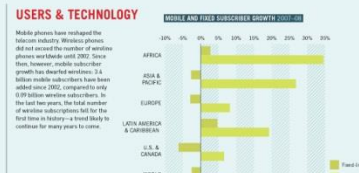
MINUTES & VOLUME



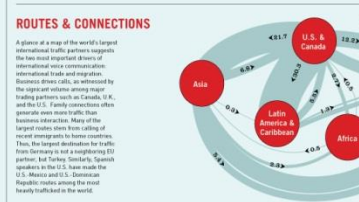
PRICING & REVENUES



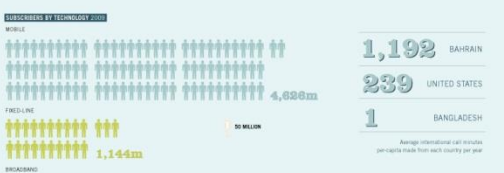
USERS & TECHNOLOGY



ROUTES & CONNECTIONS



SUBSCRIBERS BY TECHNOLOGY 2009



INTERREGIONAL TRAFFIC FLOWS 2009



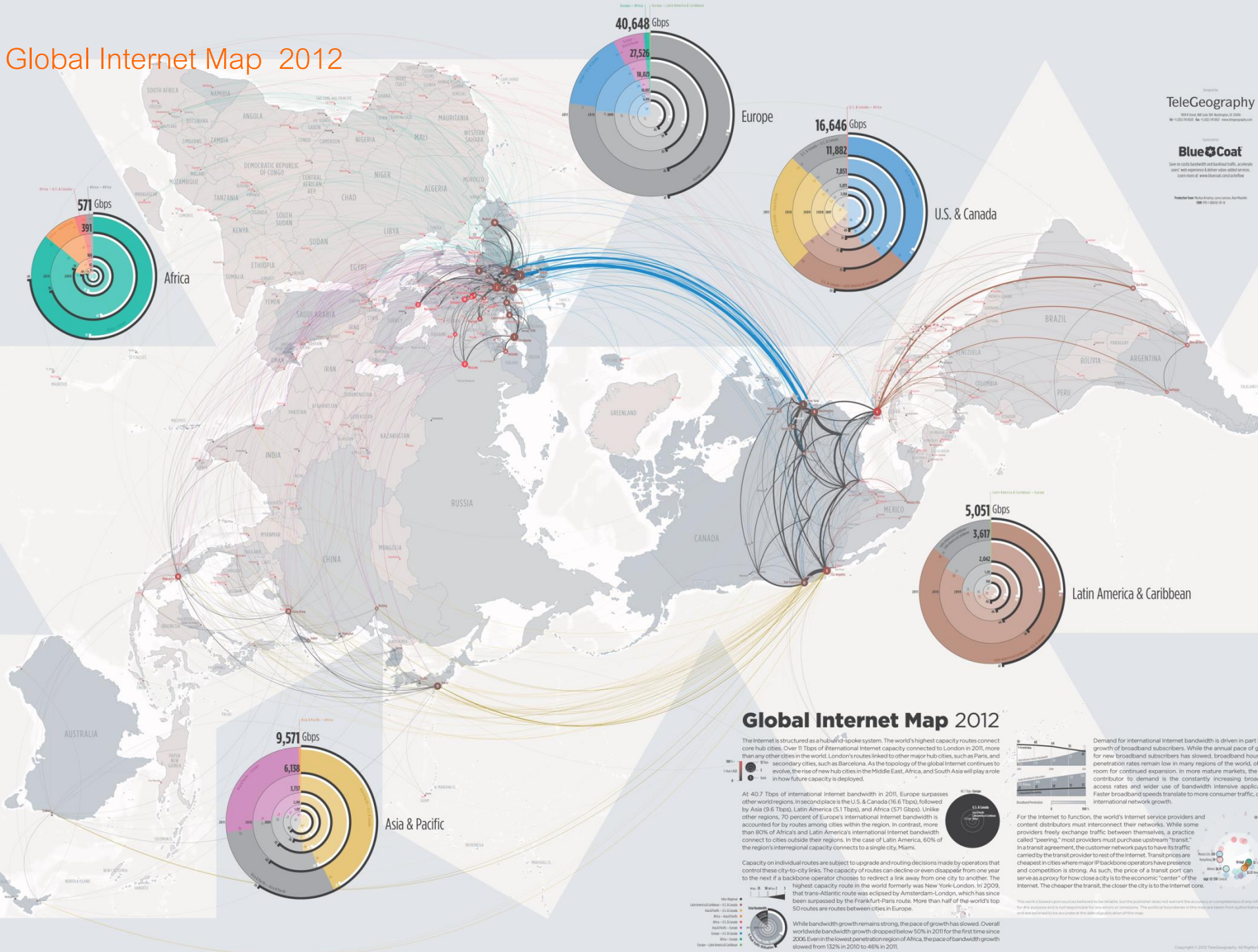
1,192 SAUDI ARABIA
239 UNITED STATES
1 BANGLADESH

Average international call includes per-minute made from each country per year

TOP 10 TRAFFIC MOVES 2009

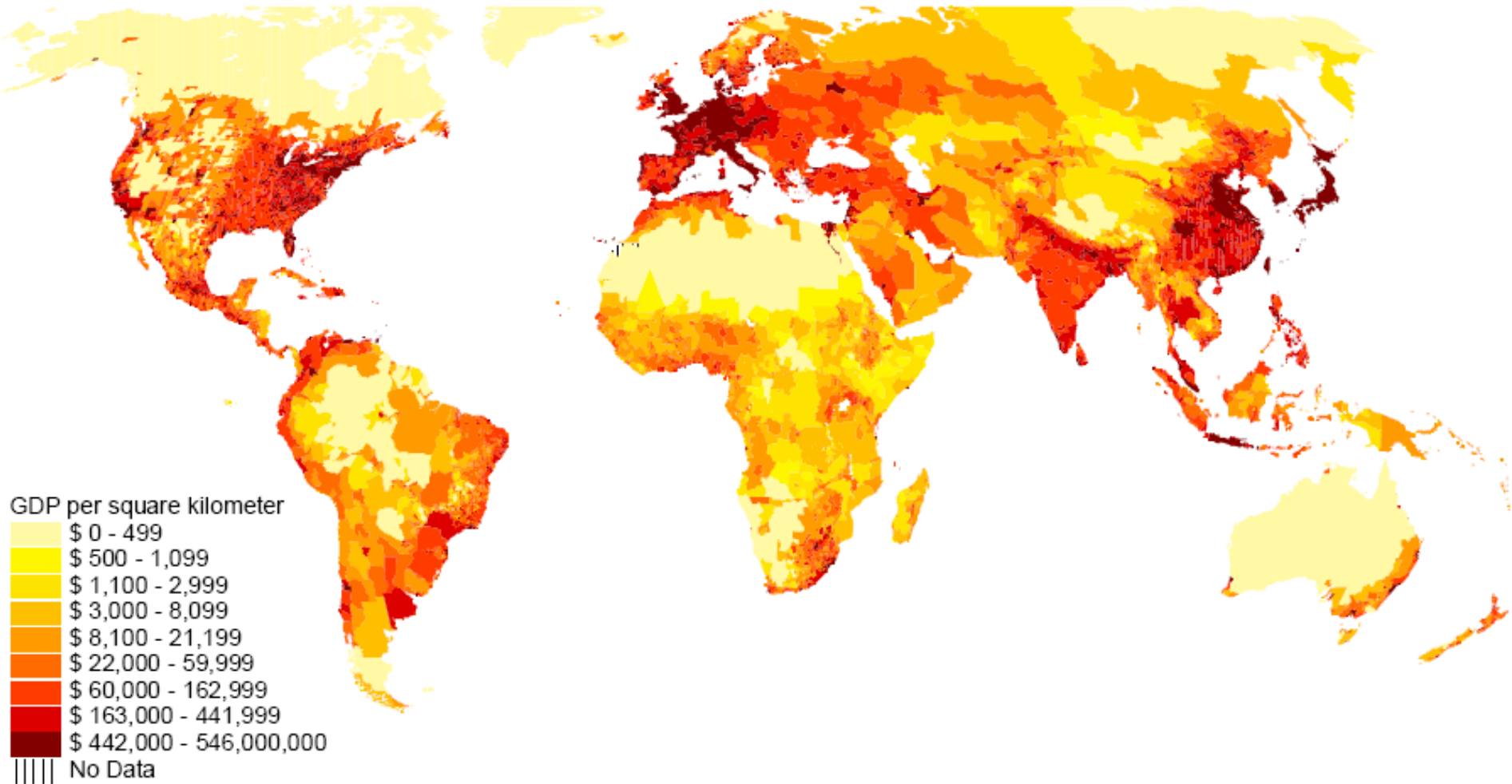


Global Internet Map 2012

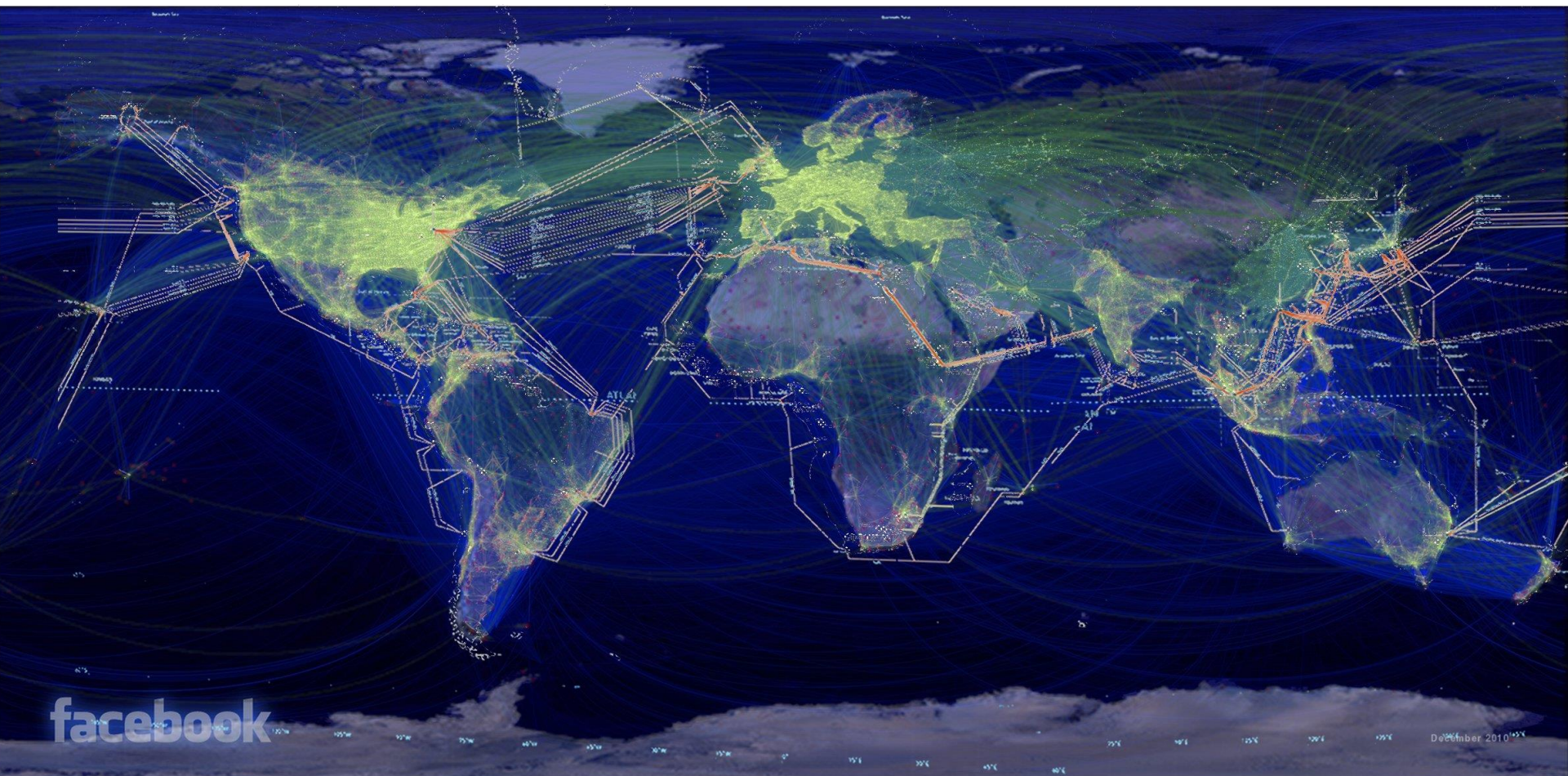


Gross Domestic Product / Km2

GDP Density



Densitat d'activitat d'usuaris de facebook



El telèfon a Catalunya

06-04-1914 És constitueix la Mancomunitat de Catalunya presidida per Enric Prat de la Riba.

Objectiu: Tots els Municipis: Escola, Biblioteca, Telèfon, i Carretera.

Només 38 municipis dels 1.087 existents, tenien Telèfon, subministrats per empreses privades, Companyia Telefònica del Vallès i Companyia Peninsular de Telèfons.

20-03-1916 Es crea la Secció de Telèfons de la Mancomunitat de Catalunya dirigida per Esteve Terrades i Illa per oposició. (el 1911 havia estat fundador de la Secció de Ciències de l'IEC, en 1918 la Secció de Ferrocarrils secundaris de la Mancomunitat de Catalunya)

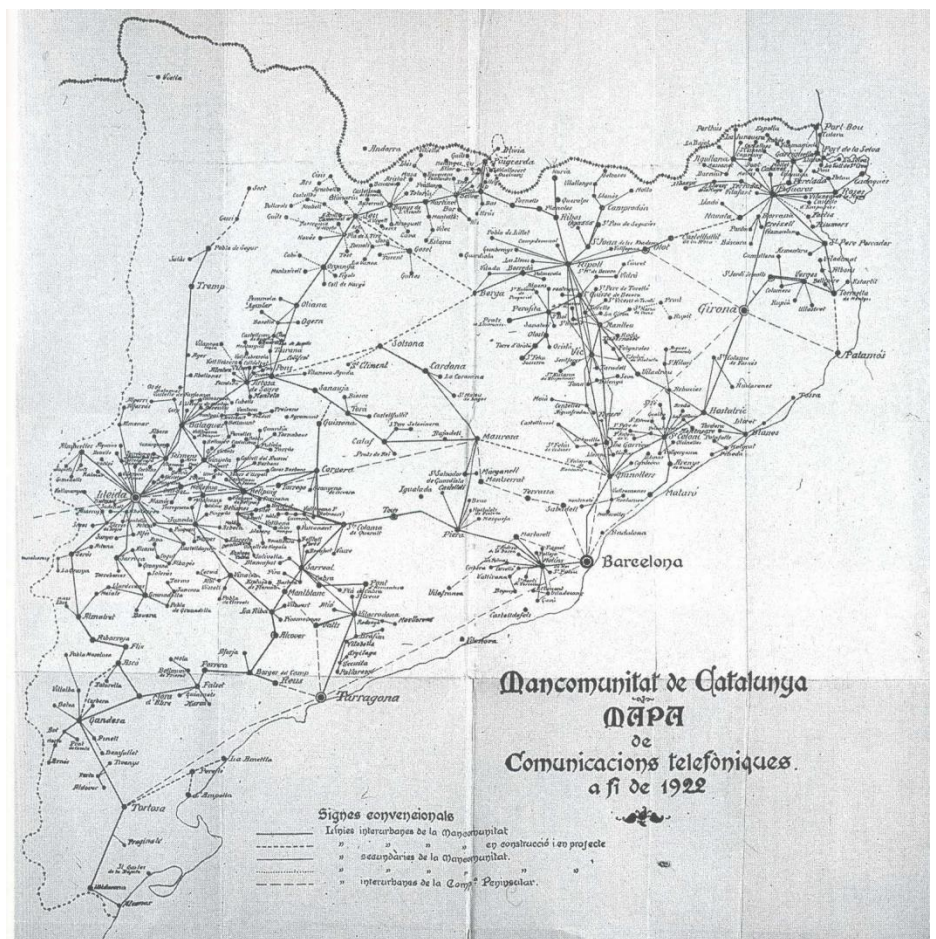
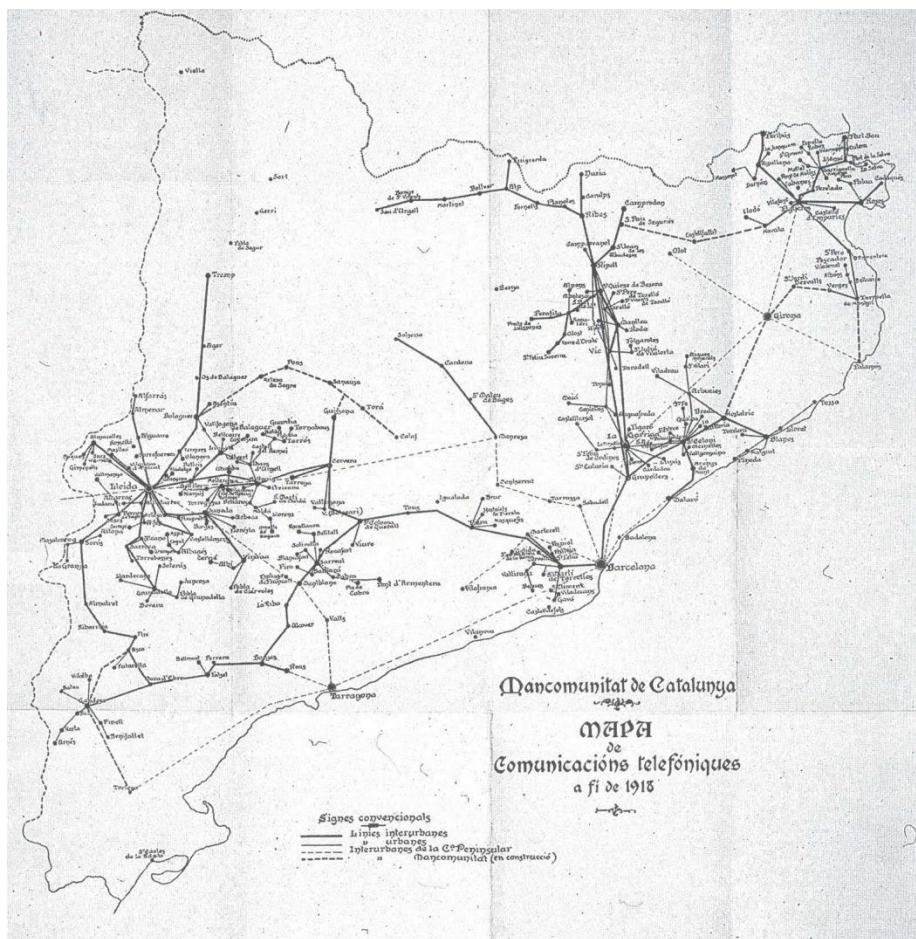
Es coordinen amb els privats, es van comprar línies existents i es van construir més de 5.000 Km de noves.

01-08-1917 Mor Prat de la Riba, és elegit President Josep Puig i Cadafalch

01-07-1922 405 municipis en tenen servei telefònic.

Mancomunitat de Catalunya 1914 – 1925

Esteve Terrades i Illa. (Barcelona, 1883 - Madrid, 1950). Doctor en ciències exactes i en ciències físiques, enginyer de camins, canals i ports i enginyer industrial. Exerceix una activitat pedagògica important i és membre fundador de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans el 1911. L'any 1916 ocupar la direcció de la Secció de Telèfons de la Mancomunitat, que té l'objectiu de fer arribar el telèfon a tot Catalunya. El 1918 és escollit per dirigir la Secció de Ferrocarrils Secundaris, i dirigeix i projecta la construcció del Ferrocarril Metropolità Transversal de Barcelona.(actual línia L del metro)



el telèfon a Catalunya

13-09-1923 Miguel Primo de Rivera, Capità General de Catalunya instaura la Dictadura Militar

24-12-1923 dimiteix Josep Puig i Cadafalch

15-01-1924 El Directori nomena al monàrquic Alfons Sala i Argemí President de la Mancomunitat.

03-02-1924 La Mancomunitat inaugura la primera central automàtica a Balaguer, la xarxa contava amb 410 municipis amb servei i 10.000 abonats a Barcelona ciutat.

19-04-1924 Es crea a Madrid la CTNE, filiat de la ITT

15-03-1925 El Directori dissol la Mancomunitat de Catalunya, la xarxa telefònica de la Mancomunitat és cedida a CTNE

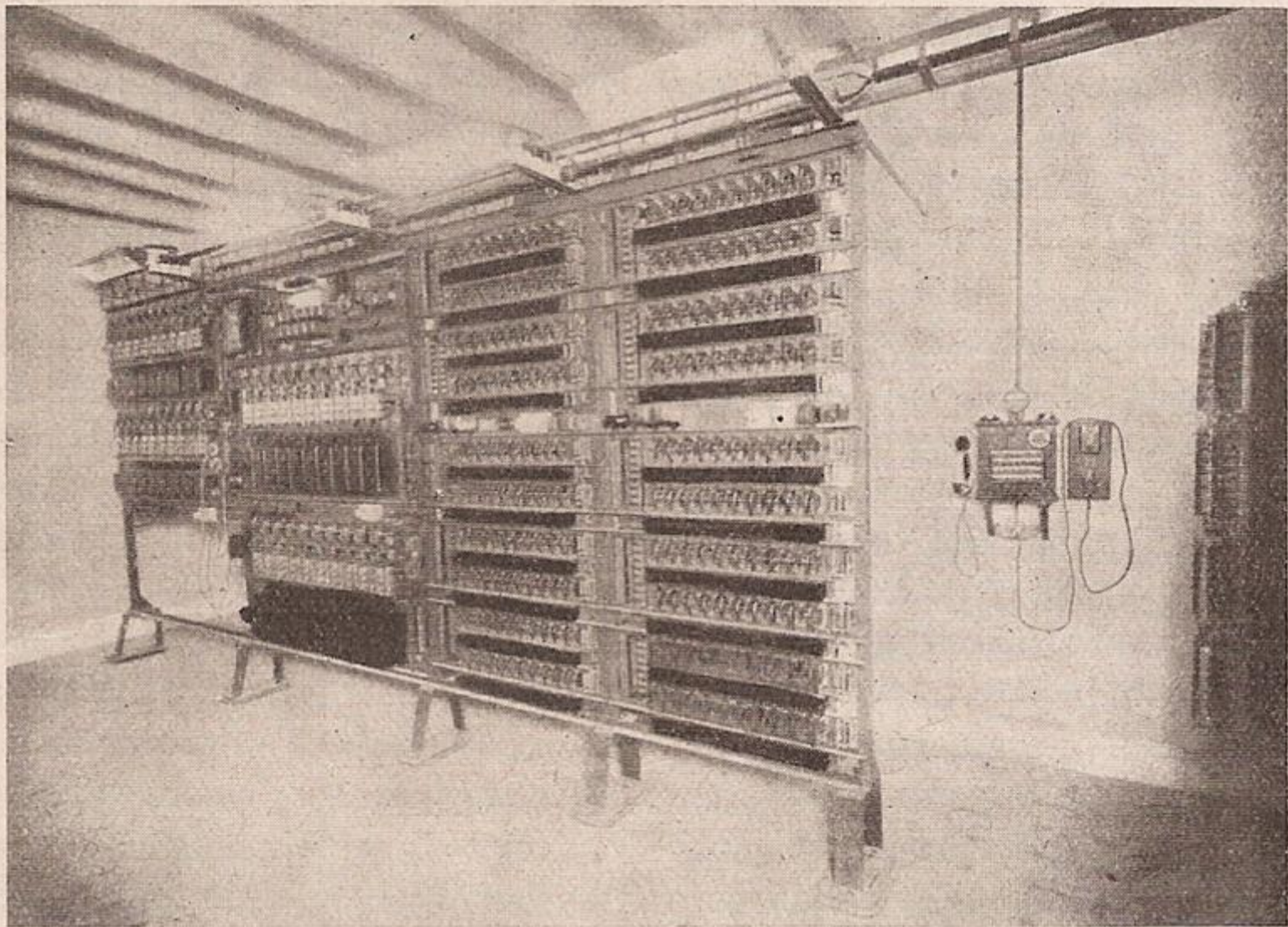
1929-1931 Esteve Terrades es nomena director de la CTNE

1945 Nacionalització de CTNE (79,6 % de las acciones)

1967-1973 OPV,s, les famoses Matildes

1985 Telefónica cotitza als mercats financers internacionals

18.12.1987 “Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones”



Central telefónica automática de Balaguer

Privatització i Liberalització

1995 OPV de un 15% (antes de OPV, 32%)

03-10-1995 2n Operador Mòbil AIRTEL

22-12-1995 “Ley de las Telecomunicaciones por Cable”, Localret, CTC (**Menta**, AunaCable, Ono)

20-01-1997 El govern d'Aznar privatizta totalment Telefónica (20,9%)->Golden Share

07-08-1997 2n Operador Fixe Retevisión

24-07-1998 3r Operador Mòbil Retevisión Móvil SA, Amena

31-12-1999 3r Operador Fixe Lince Telecomunicaciones SA, Uni2 (FT Group)

1999 Venda Xarxa de Veu i Dades del CTTI **Al-Pi** (FT Group)

2000 Venda Xarxa de Radioellaços del CTTI (TV3) – **Tradia** (Abertis Telecom)

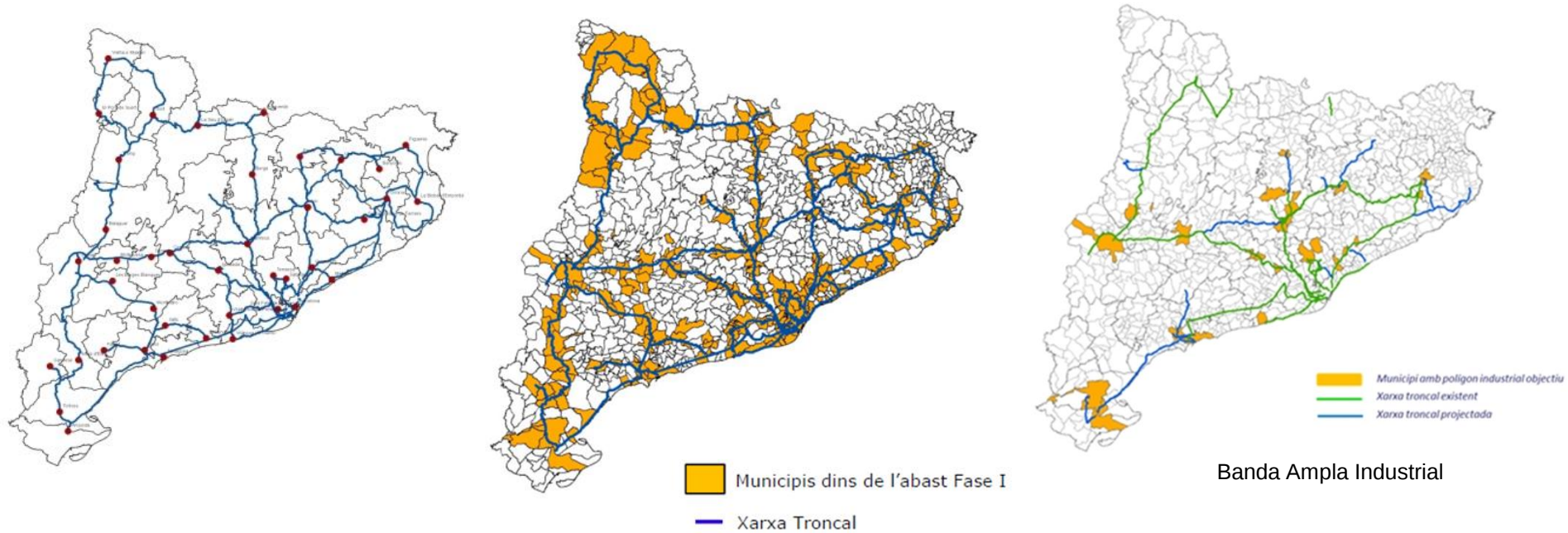
10-09-2000 4 licencias 3G-UMTS, XFERA (Yoigo)

01-01-2001 Completada la liberalización.

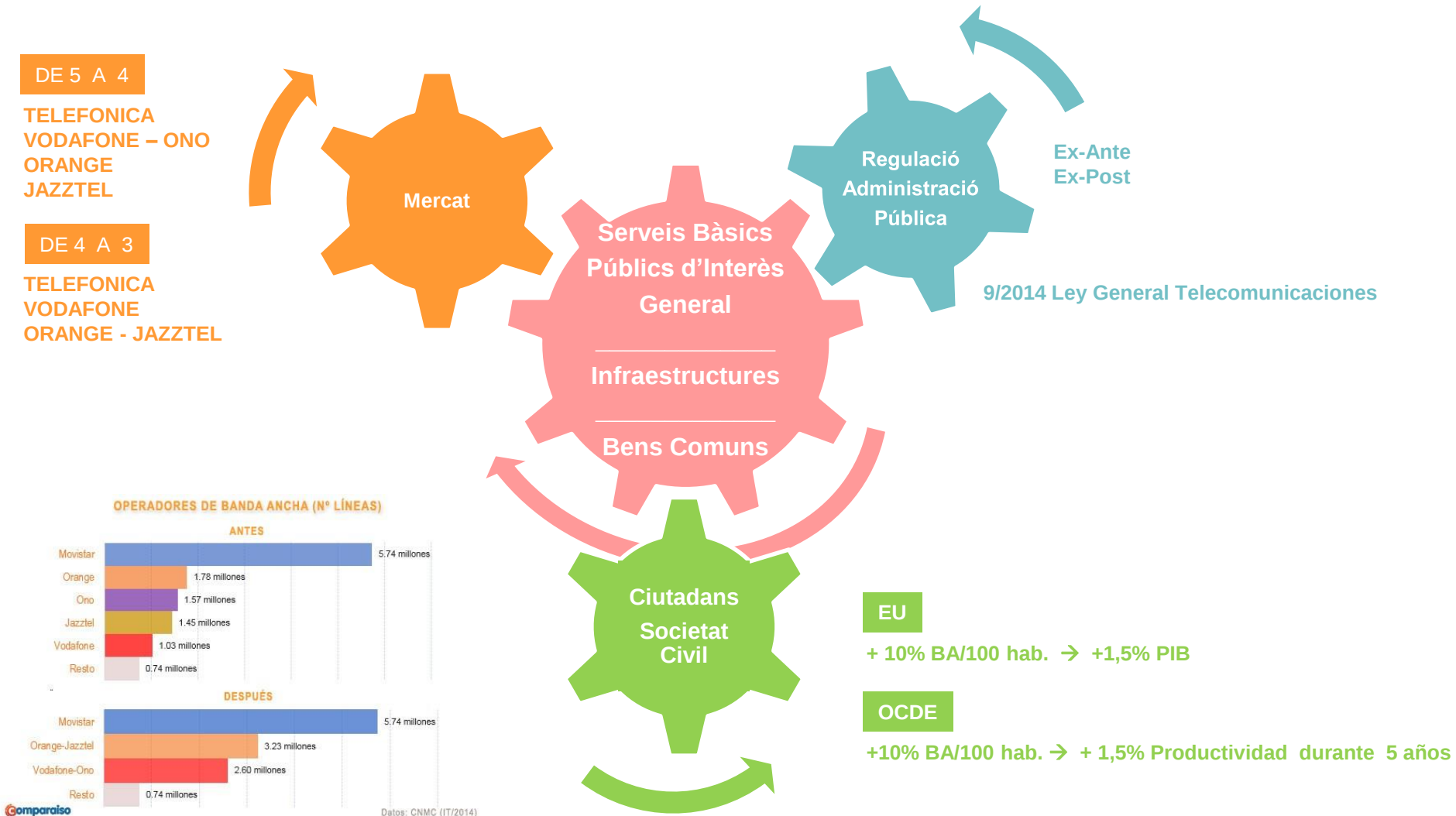
El tripartit i la planificació

20-12-2013 a 11-05-2006 Govern Tripartit, pacte del Tinell (PSC, ERC, ICV)

28-11-2006 a 04-10-2010 Govern d'Entesa



Regulació sectorial, competència, urbanística



Entorn Europeu - Marc Regulatori

Idees fonamentals per una gestió de les telecomunicacions i el territori.

- En el procés de liberalització, les telecomunicacions tenen un aspecte singular. L'únic sector en que la liberalització s'ha fet a nivell d'infraestructures i no de serveis.
- Dins d'aquest procés de liberalització, els estats han fet polítiques diverses.
 - Regne Unit: Estableix una separació funcional de BT
 - França aposta per promoure amb fons públics xarxes departamentals que posa a disposició d'operadors
 - España promou per mitjà de la regulació una compartició d'infraestructures i actualment amb la nova llei de telecomunicacions buida de competències els ens locals en termes de desplegament de noves infraestructures
- L'evolució de les xarxes: Nous serveis mòbils. Renovació i substitució d'infraestructures obsoletes.
- La manca de rendibilitat en zones marginals exigeix polítiques públiques de reequilibri territorial.

La Nova Llei General de Telecomunicacions i el territori (I)

- Reconeixement d'amplis drets d'ocupació del domini públic i privat
 - Artículo 34: ***“Las redes públicas de comunicaciones electrónicas constituyen equipamiento de carácter básico y su previsión en los instrumentos de planificación urbanística tiene el carácter de determinaciones estructurantes. Su instalación y despliegue constituyen obras de interés general.”***

A partir d'aquesta declaració:

- Estableix el dret de tots els operadors a la ocupació de la propietat pública i privada. Art. 29 i 30
- Fixa l'ús compartit de infraestructures per al desplegament de xarxes (art 32).
- Estableix la previsió de infr. de comunicacions en projectes d'urbanització i obres civils finançades amb diners públics (art 36)
- Regula l'accés a infr. susceptibles d'allotjar xarxes (art. 37) i empreses de serveis de competència estatal. (art 38)
- Estableix el dret de fer desplegaments aeris i per façana. (art 34.5 i 45)

La Nova Llei General de Telecomunicacions i el territori (II)

- Article 34.6: Substitueix la concessió de llicències de qualsevol tipus per la presentació d'un pla de desplegament i una declaració responsable. Reglament.
- Article 35: Estableix els mecanismes de col·laboració entre el Ministeri i les AAPP per al desplegament de xarxes.
 - ***Los Organismos encargados de los procedimientos de aprobación, modificación o revisión de los instrumentos de planificación territorial o urbanística ... Deberán recabar el oportuno informe del Ministerio .. que será previo a la aprobación ... tendrá carácter vinculante ... transcurridos 3 meses se entenderá emitido con carácter favorable***
- Article 36: Estableix la previsió de infraestructures de comunicacions en projectes de urbanització i en obres civils amb recursos públics. (MEITEL)
- Articles 37 i 38: Regula l'accés a les infraestructures susceptibles de allotjar xarxes de comunicacions i a les xarxes de comunicacions propietat de empreses de titularitat estatal.
- Reforça el control de domini públic radioelèctric i les potestats de inspecció i sanció

ÍNDEX

1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1. TELEFONIA MÒBIL BB –OECD 2014-
2. TELEFONIA FIXA BB –OECD 2014-
3. PENETRACIÓ LÍNIES BANDA AMPLA FIXE – CMT
4. PENETRACIÓ LÍNIES FTTH – CMT-
5. GENERALIAT DE CATALUNYA
6. LA DEMANDA DE BANDA AMPLA

2. IMPACTE URBANÍSTIC

1. IMPACTE ECONÒMIC
2. FACTORS D'IMPACTE URBANÍSTIC
3. ACTIVITATS DE LA POBLACIÓ

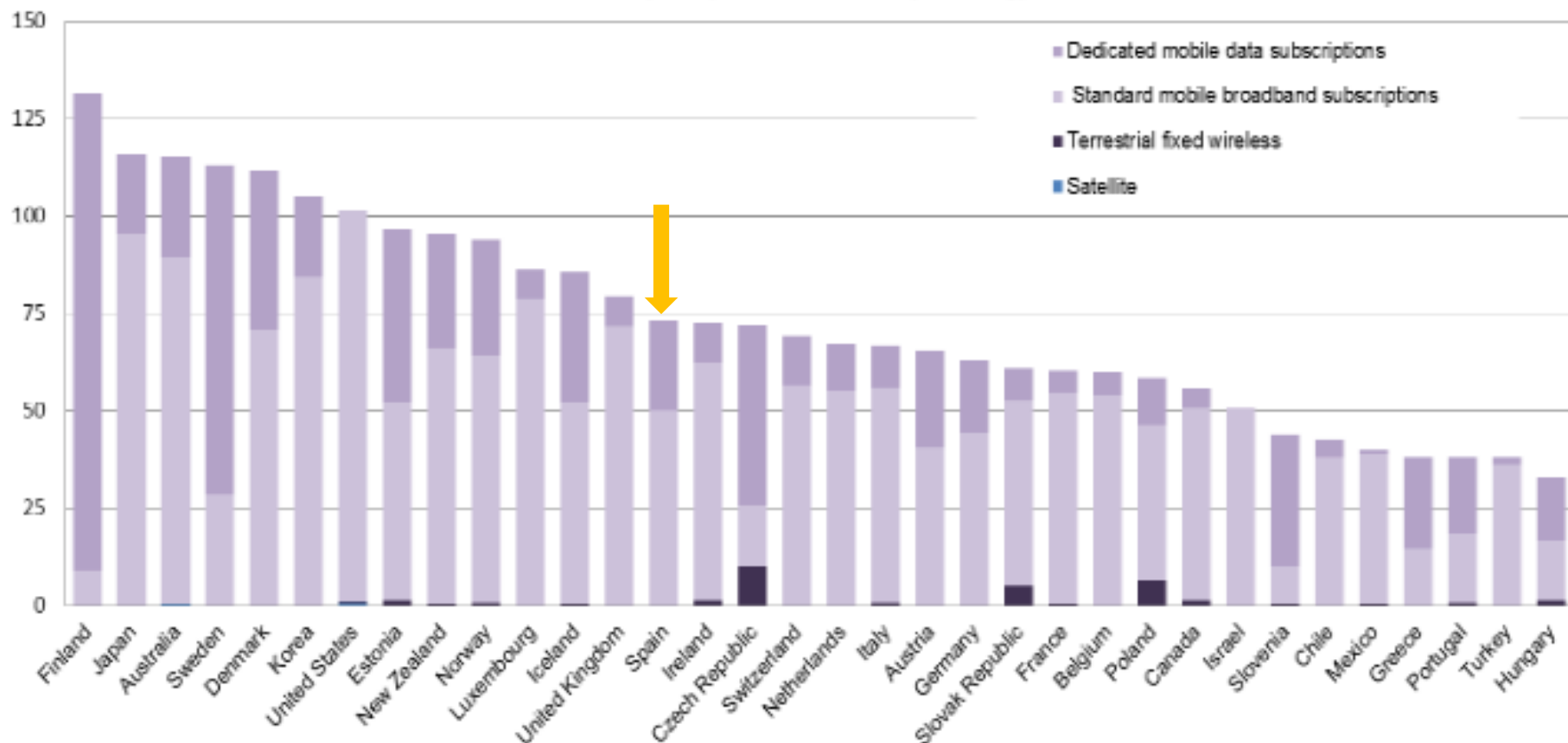
3. LA TECNOLOGIA

1. L'EVOLUCIÓ DE LES XARXES
2. LA FIBRA ÒPTICA I LA TELEFONIA MÒBIL
3. “LLEIS”DE LA TECNOLOGIA
4. EVOLUCIÓ

1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.1 TELEFONIA MÒBIL BB-OECD 2014-

OECD wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, June 2014



La telefonía móvil registró una penetración de 107,3 líneas de voz/100 habitantes, mientras que el servicio de banda ancha móvil contabilizó 67,1 suscripciones banda ancha móvil/100 habitantes

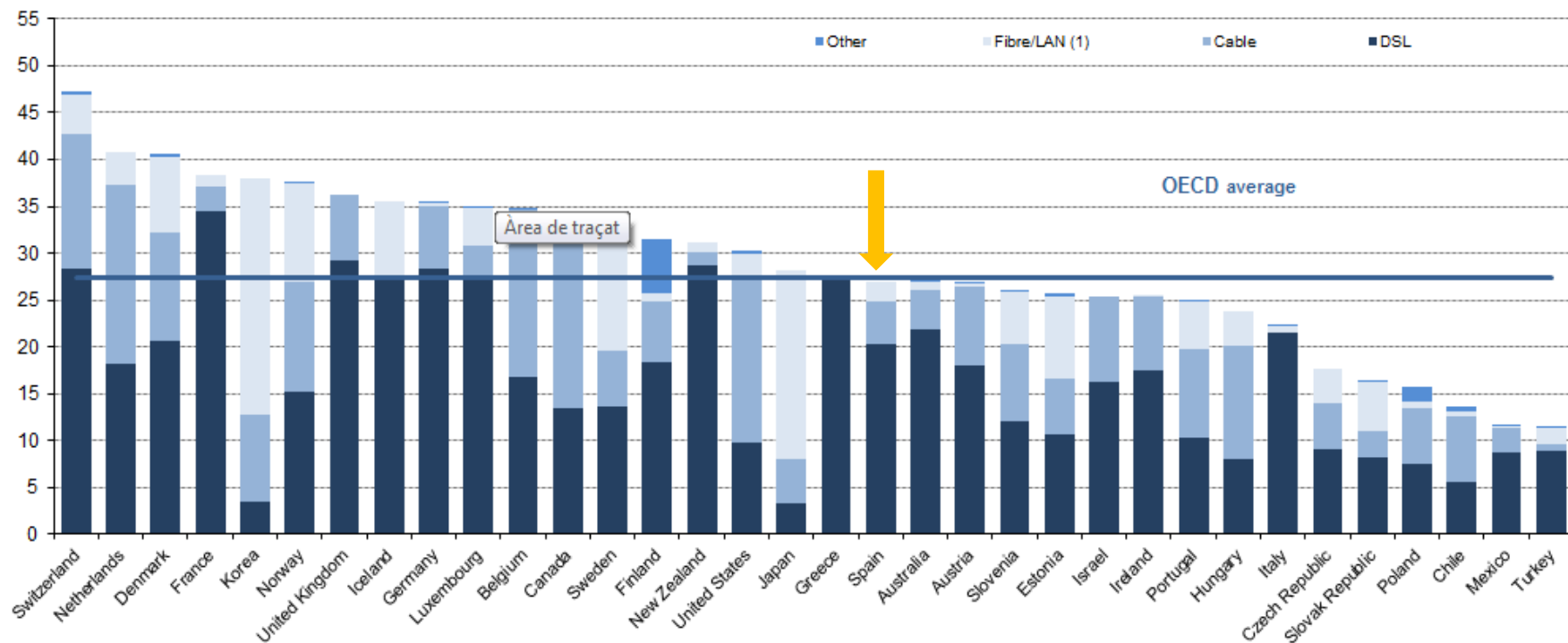
Los ingresos de banda ancha móvil alcanzaron los 3.312,1 millones de euros, con un aumento del 19,7%

CMT, 2013

1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.2 TELEFONIA FIXA BB-OECD 2014-

OECD Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, June 2014



Source: OECD

El parque de conexiones de banda ancha fija creció un 6,3%.

1,8 millones de líneas de banda ancha fija con velocidad de 30 Mbps o superior, el 56,4% más que en 2012.

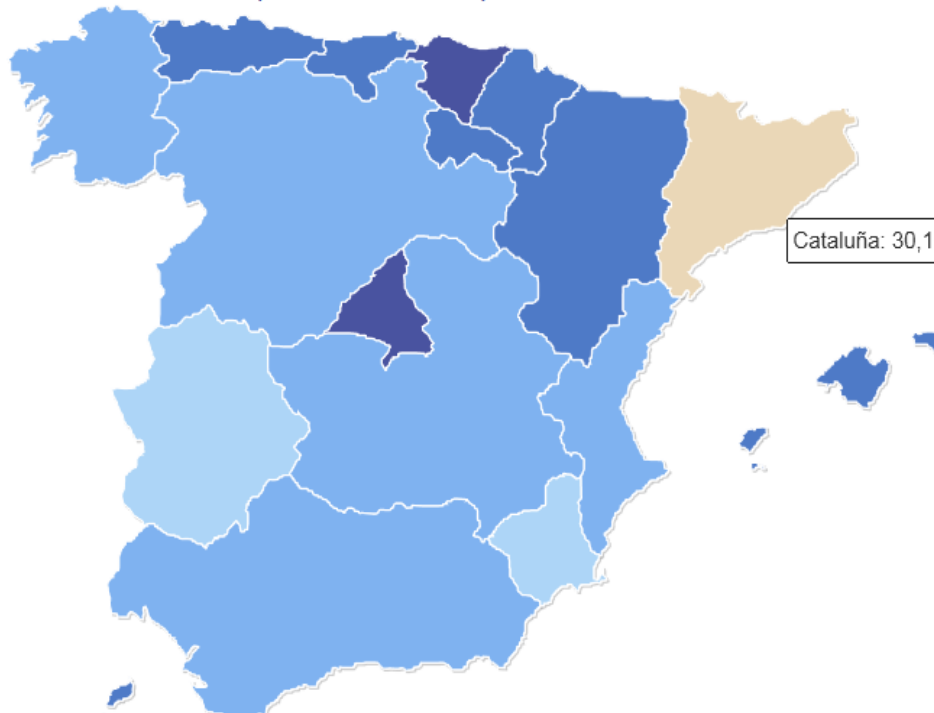
CMT, 2013

1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.3 PENETRACIÓ LÍNIES BANDA AMPLA FIXE – CMT-

Penetración líneas banda ancha fija - 2013

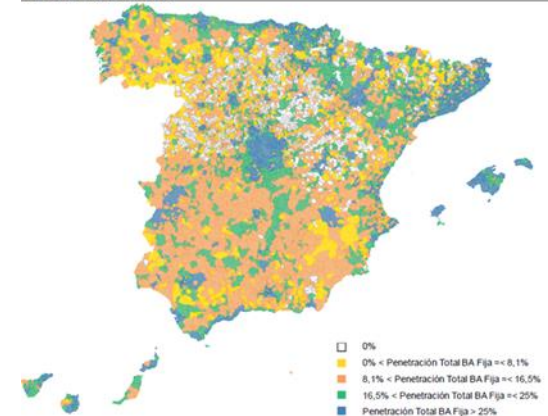
(líneas/100 habitantes)



Cataluña: 30,1

Espanya:28%,OCDE, 2014

3.1.5 MAPA DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR OS. DICIEMBRE 2013



0%
0% < Penetración Total BA Fija <= 8,1%
8,1% < Penetración Total BA Fija <= 16,5%
16,5% < Penetración Total BA Fija <= 25%
Penetración Total BA Fija > 25%

Cable - ADSL-
Cable -Coax-Fibra-Cable
Fibra Òptica

1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.4 PENETRACIÓ LÍNIES FTTH – CM1

Penetración líneas FTTH - 2013

(líneas/100 habitantes)

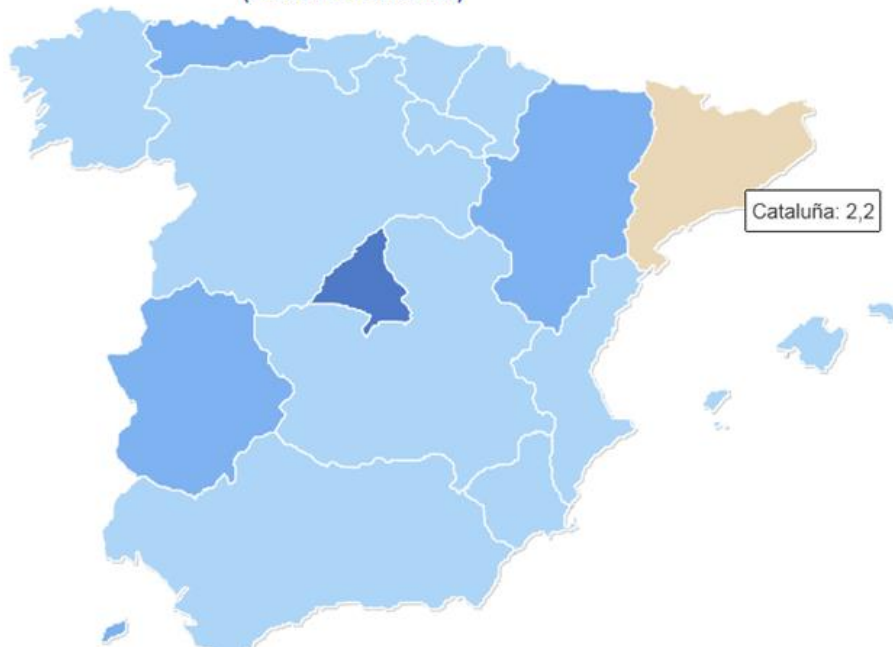
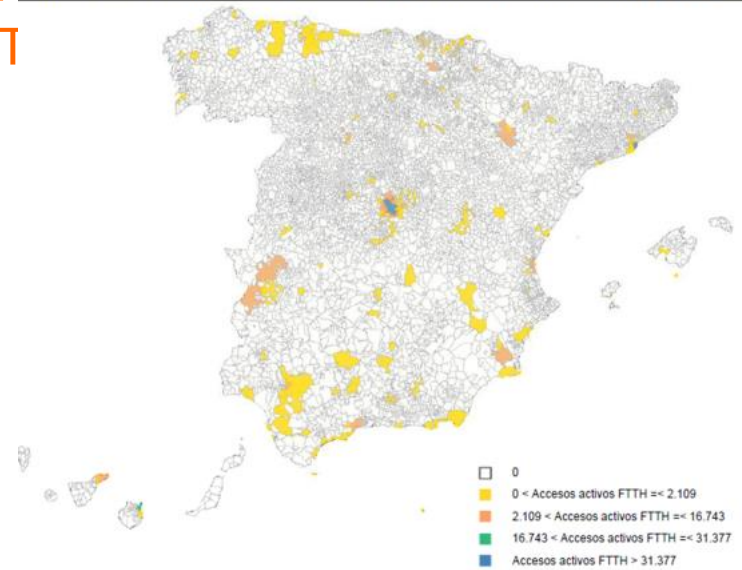
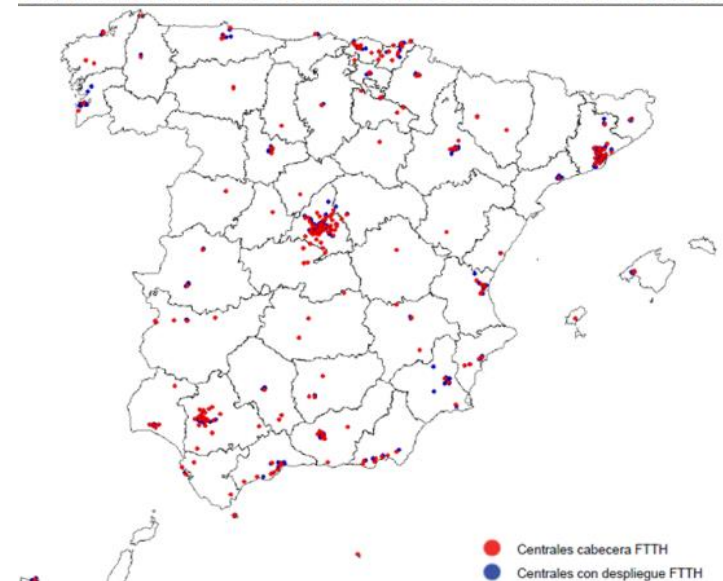


GRÁFICO 3.3.4 MAPA DE ACCESOS ACTIVOS FTTH POR INTERVALOS



CNMC

MAPA DE CENTRALES CON DESPLIEGUE FTTH. DICIEMBRE 2013



1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.5 GENERALIAT DE CATALUNYA



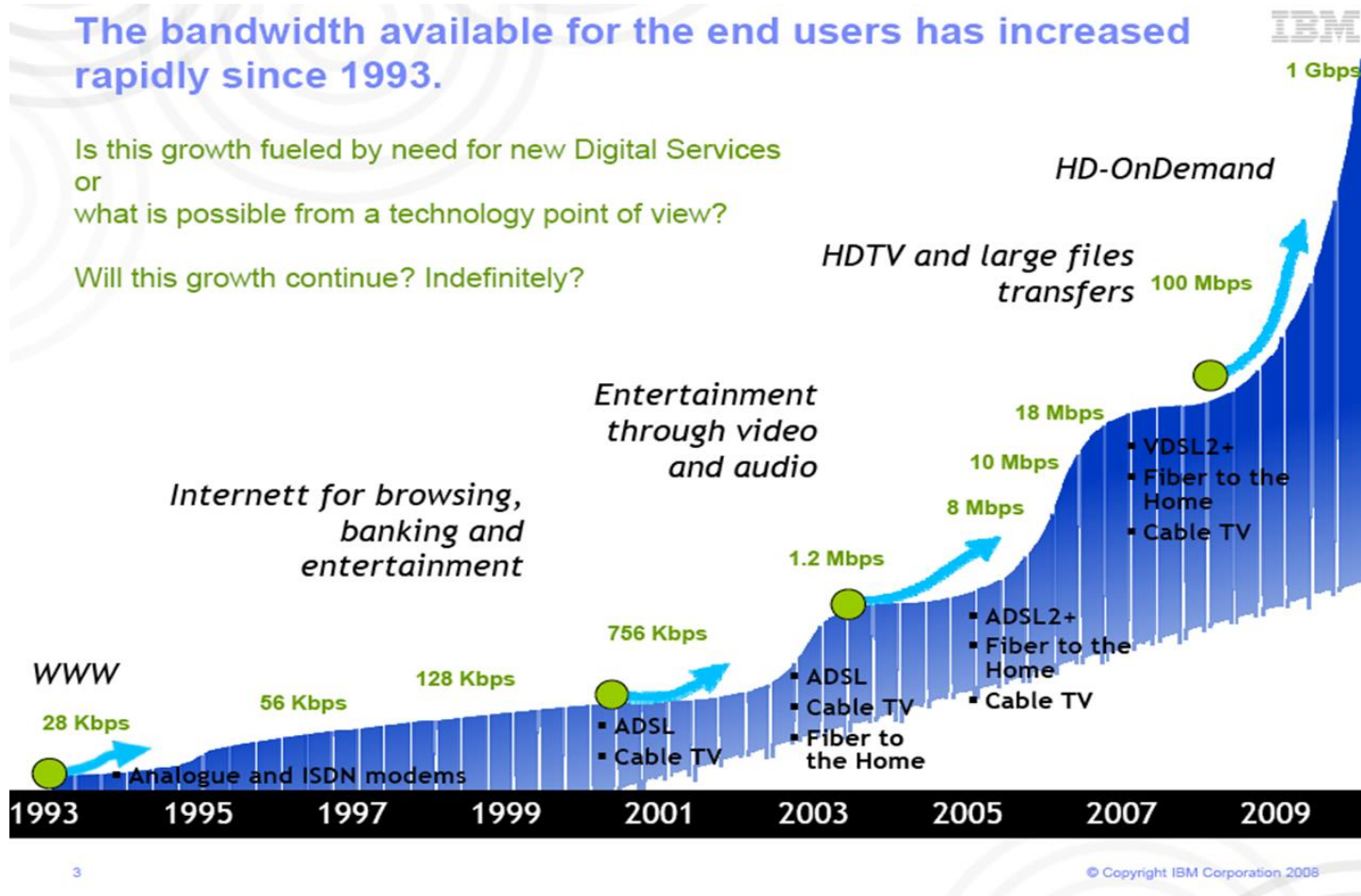
**Generalitat
de Catalunya**

Pla de desplegament

		Fase 1a	Fase 1b	Fase 2	Fase 3	TOTAL
Troncals	Infraestructures Generalitat	675 Km	105 Km	490 Km	Creixement vegetatiu	1270 Km
	Infraestructura de tercers		475 Km	870 Km		1345 Km
Municipis	Coberts per la xarxa troncals	87	71	35		193
	Locals tècnics necessaris	53	37	22		112

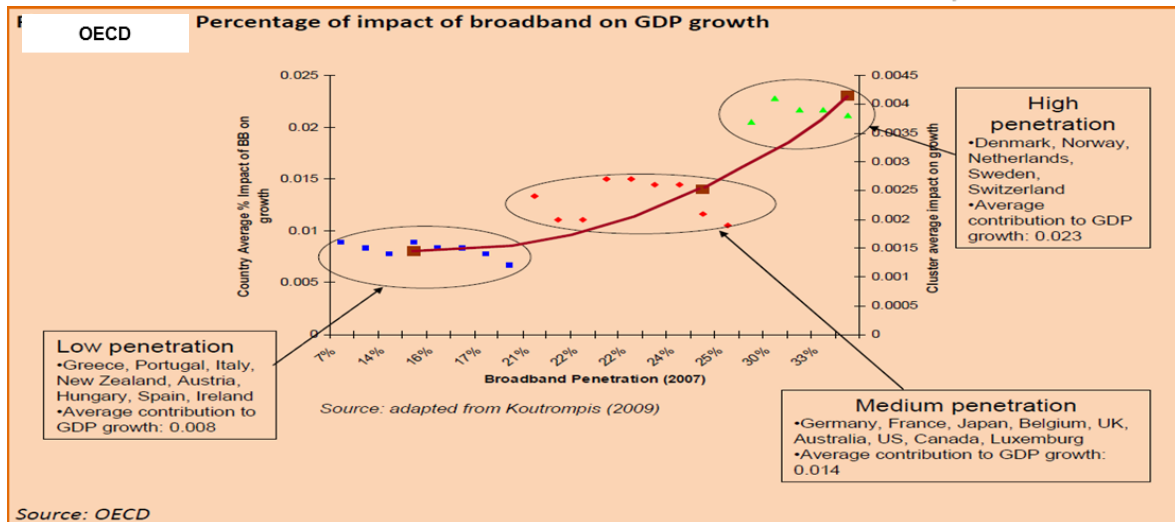
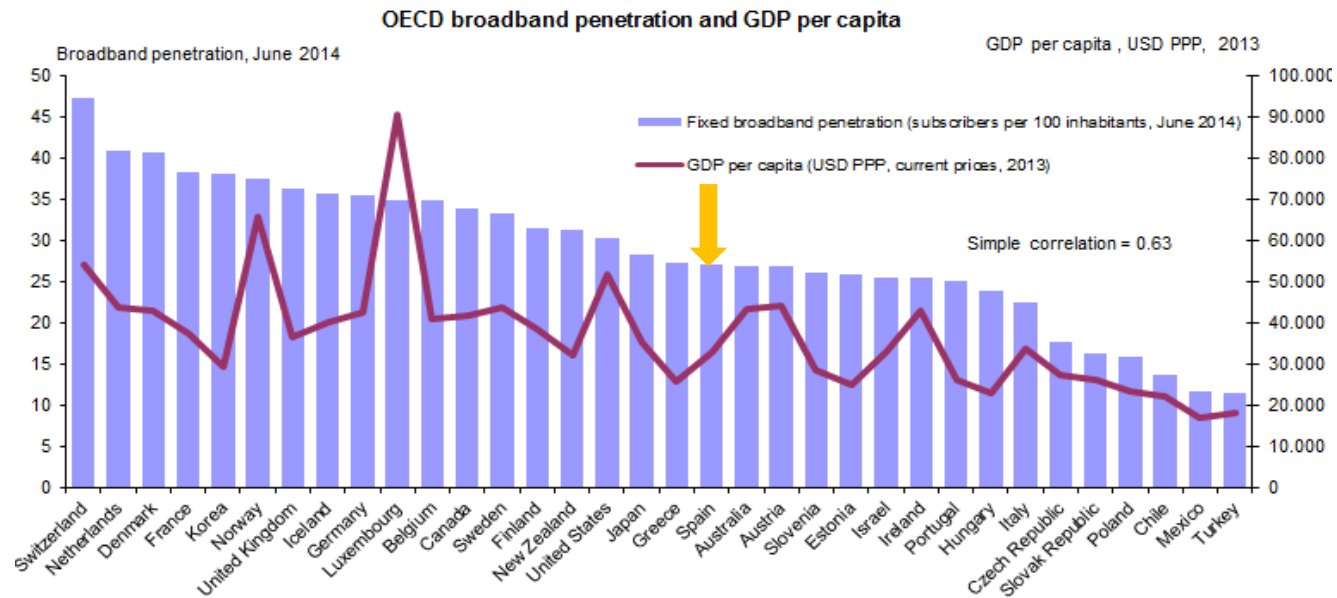
1. SITUACIÓ ACTUAL A CATALUNYA

1.6 LA DEMANDA DE BANDA AMPLA



2. IMPACTE URBANÍSTIC

2.1 IMPACTE ECONÒMIC



2. IMPACTE URBANÍSTIC

2.2 FACTORS D'IMPACTE URBANÍSTIC

BANDA AMPLA

INFRAESTRUCTURA DE LA SOCIETAT DEL CONEIXEMENT

ESTRUCTURA EL PAÍS

Vertical-Transversal

Ubiquïtat-Universalitat

BENEFICIS POTENCIALS

Econòmics

Culturals

Formatius

Benestar

EQUILIBRI TERRITORIAL

Fixació

Creació

SOSTENIBILITAT

ECONOMIA BB

Externalitats

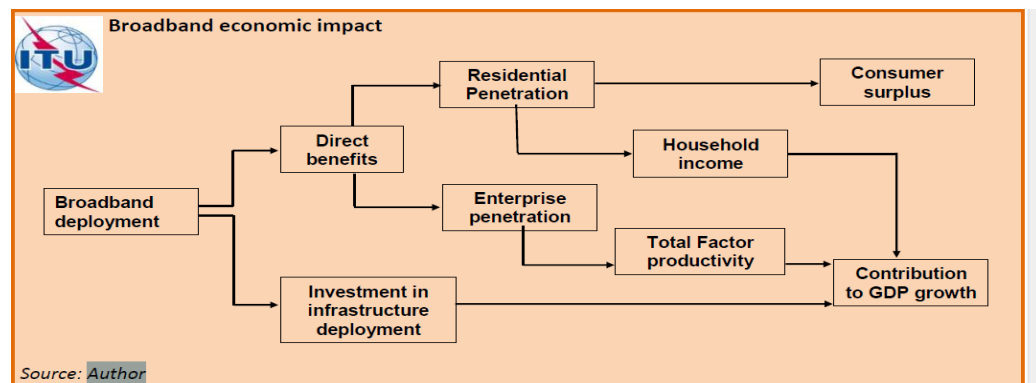
Cost marginal

El Mercat :

No ho farà tot!

Àtoms versus bits

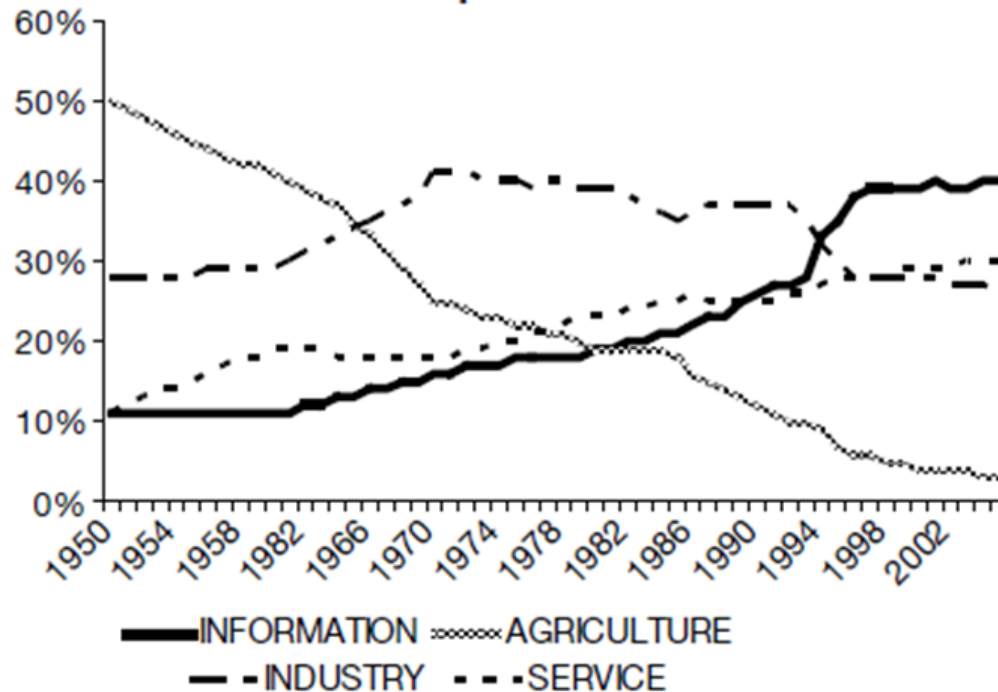
It from Bit!



2. IMPACTE URBANÍSTIC

2.3 ACTIVITATS DE LA POBLACIÓ

Spain: Breakdown of Economically Active Population

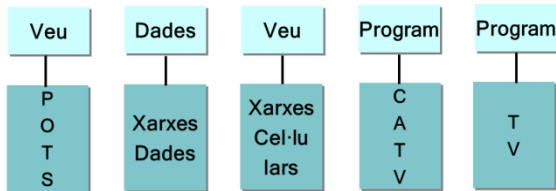


Note: Information workers include executives, managers, administrators, professionals, technicians and clerks.

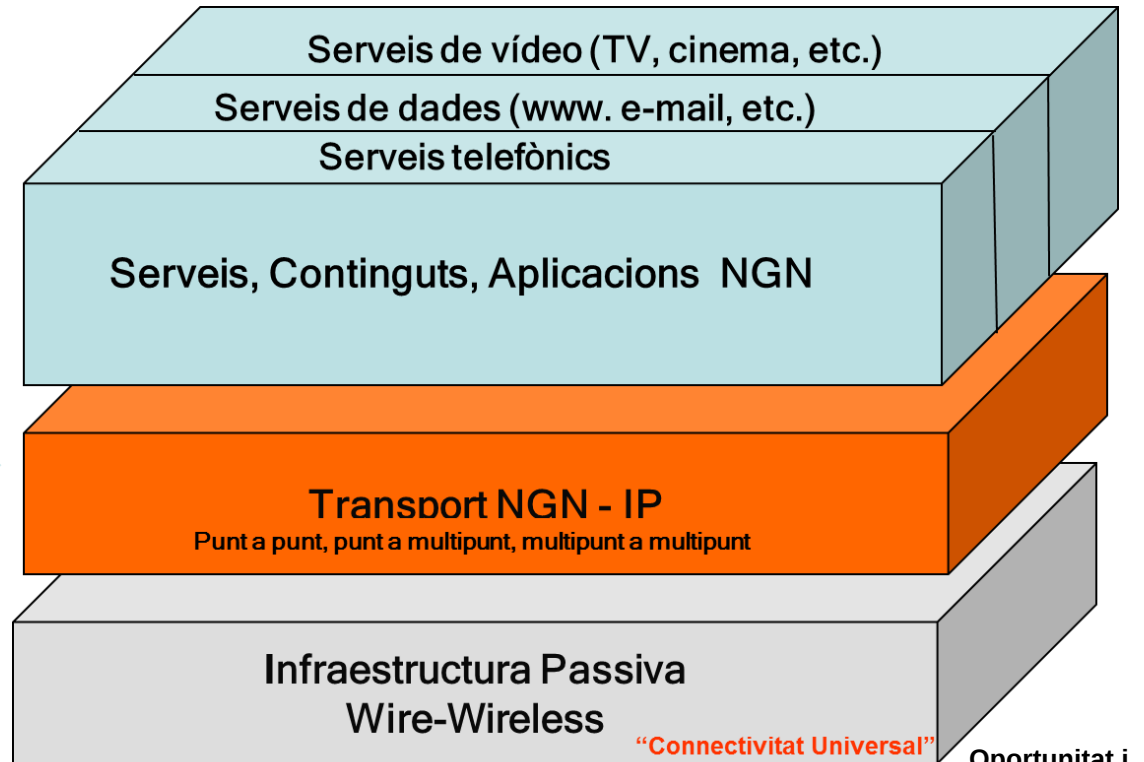
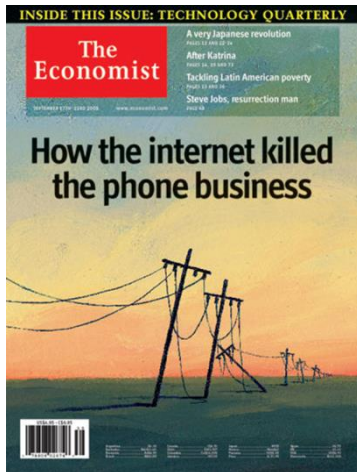
Sources: ILO Laborsta, <http://laborsta.ilo.org/>; analysis by the author.

3. LA TECNOLOGIA

3.1 LA EVOLUCIÓ DE LES XARXES



Digitalització
Integració



Futur: FO + Wireless

Oportunitat i
Necessitat
El Mercat:
No ho farà tot

El cable de coure ha esgotat la seva capacitat d'oferir nous serveis, limitant greument la innovació i la inversió

3. LA TECNOLOGIA

3.2 LA FIBRA ÒPTICA I LA TELEFONIA MÒBIL

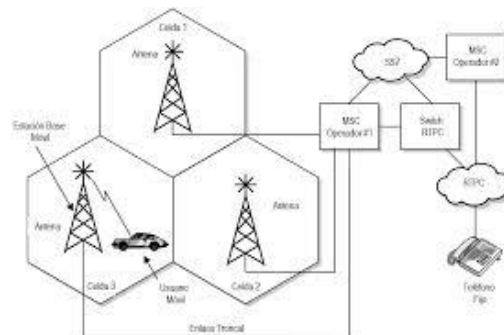
LA FIBRA ÒPTICA

100 anys de durada
Compatible amb el metall
Barata de fer i mantenir
Capacitat il·limitada
Coure obsolet

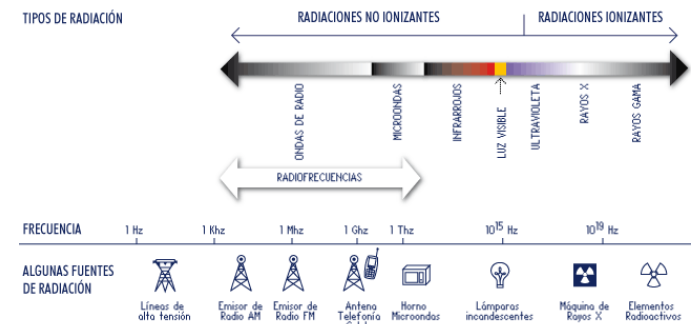


LA TELEFONIA MÒBIL

Cel·lular
Gran capacitat
Integradora
Mobilitat



TIPOS DE RADIACIÓN



TM
FO



Dues tecnologies imprescindibles

REpte: DOTAR EL TERRITORI

3. LA TECNOLOGIA

3.3 “LLEIS” DE LA TECNOLOGIA

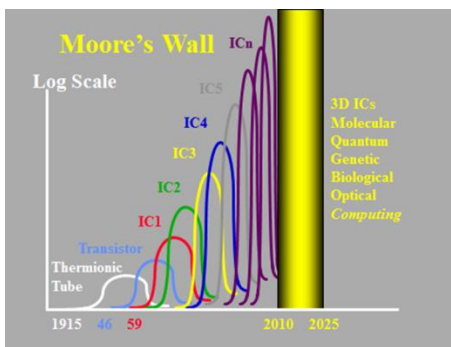
Moore's Law

Es doblen les capacitats cada
dos anys

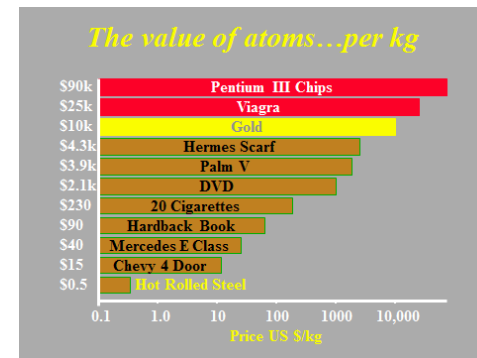
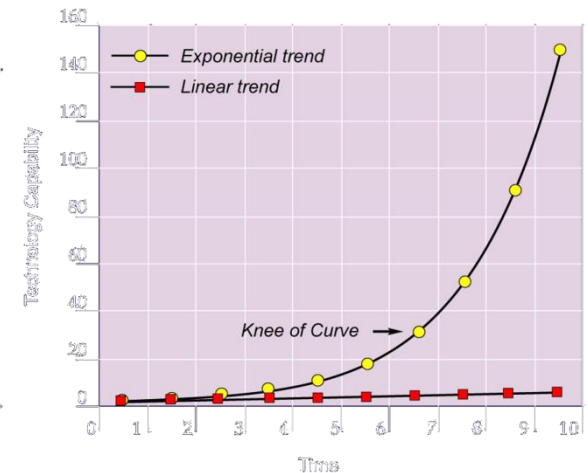
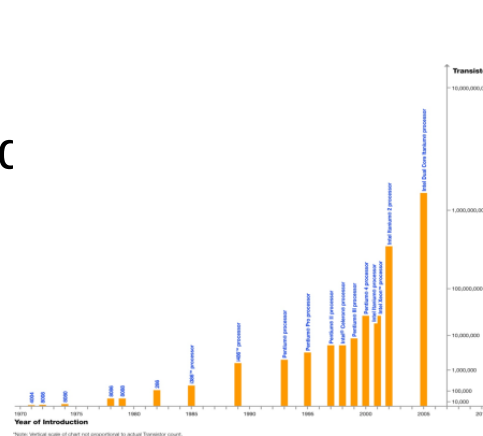
Llei General

Moore, memòries, capacitat de transmissió.

Every form of communications technology is doubling price-performance, bandwidth, capacity every 12 months



Intersecció Biologia-TIC

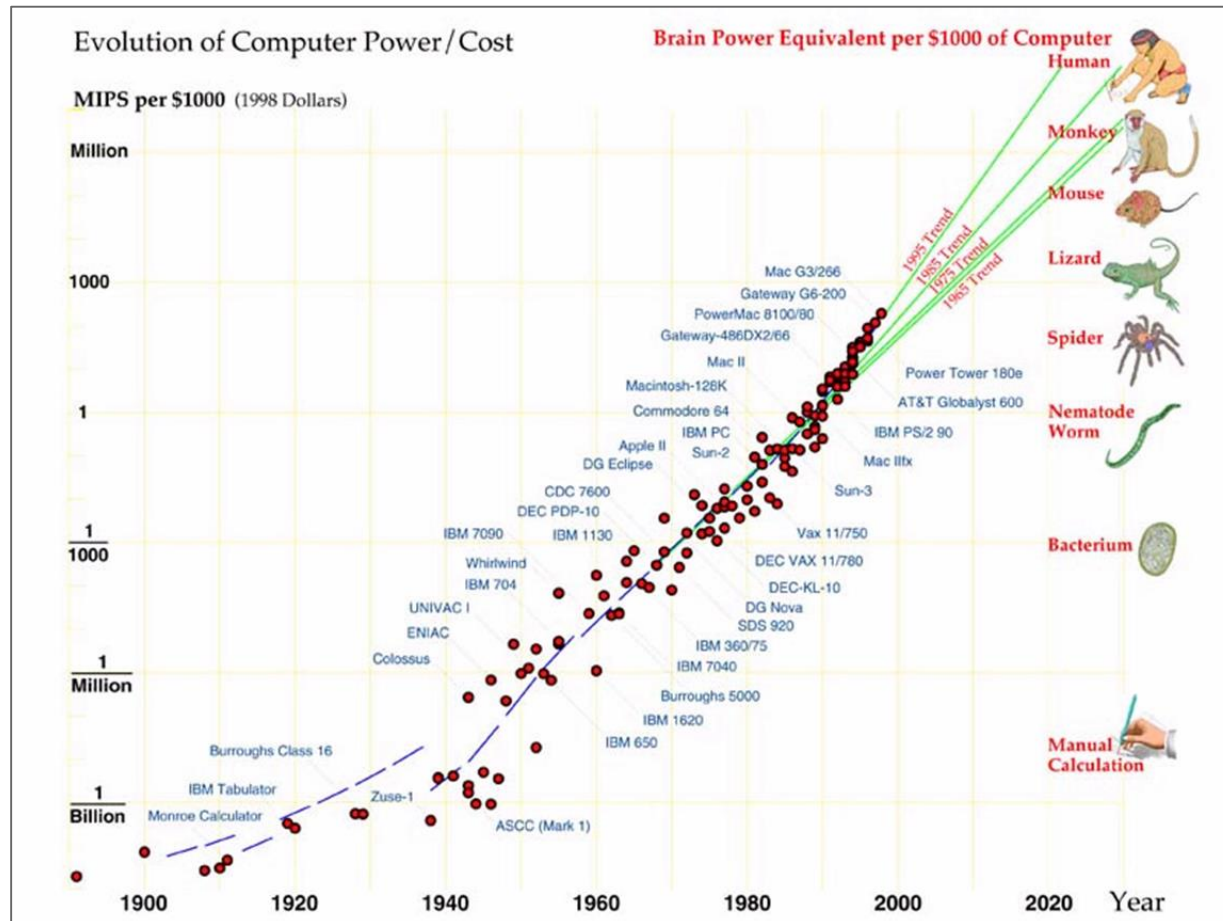


Valor afegit

Internet of things

3. LA TECNOLOGIA

3.4 EVOLUCIÓ



La intel·ligència no biològica continuarà creixent , la biològica es fixe.

2029

\$1,000 of computation = 1,000 times the human brain

Computers pass the Turing test

Ray Kurzweil

LES TELECOMUNICACIONS : INFRAESTRUCTURA ESTRATÈGICA PER A CATALUNYA

TERRITORI I POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONS

PROPOSTES

Barcelona, Abril 2015

REFLEXIÓ GENERAL

LES TELECOMUNICACIONS : INFRAESTRUCTURA ESTRATÈGICA PER A CATALUNYA

La societat ha de decidir, no tant sols el mercat.

La funció pública no pot defugir del debat i actuació sobre la implantació de les telecomunicacions al territori amb transparència, per tant del seu:

- Coneixement
- Planificació
- Promoció
- Normativa
- Inversió, en dos casos
 - Creixement vegetatiu de les infraestructures
 - Fallada del mercat

Les infraestructures de telecomunicacions, com servei bàsic, han d'estar en la planificació territorial!

PROPOSTA GENERAL

Les Telecomunicacions, per primera vegada, en la planificació territorial.
Cal donar a aquest fet rellevància temporal:

- 1. Les Telecomunicacions : Una nova línia estratègica i el diàleg 13**
- 2. Les telecomunicacions en tots els diàlegs i propostes**

LES TELECOMUNICACIONS EN TOTS ELS DIÀLEGS I PROPOSTES

+Telecomunicacions

LÍNIES ESTRATÈGIQUES

- A) Reforçar la funció pública amb una visió estratègica i integral del territori
- B) Simplificar els instruments de planificació i gestió territorial
- C) Implicar la ciutadania en la presa de decisions i en la seva execució
- D) Utilitzar de manera raonable i transparent e els recursos públics
- E) Crear nous instruments en els àmbits de l'Agricultura , el turisme, el paisatge, l'urbanisme i l'habitatge.

DIÀLEGS

LES TELECOMUNICACIONS : UNA NOVA LÍNIA ESTRATÈGICA I EL DIÀLEG 13

LÍNIA ESTRATÈGICA

La planificació urbanística ha de incloure les infraestructures de telecomunicació

DIÀLEG 13

Propostes específiques relacionades amb les telecomunicacions

EL DIÀLEG 13 -I-

DIÀLEG 13 : Propostes específiques relacionades amb les telecomunicacions

P1. La planificació urbanística ha de incloure les infraestructures de telecomunicació

- A nivell de tot el territori (Smart Region)
- A nivell de totes les eines de planejament urbanístic
- Plans Urbanístics, totals, parcials, modificacions
- Estructures metropolitanes i urbanes (Smart City)
- Edificació (ICT) i polígons
- Carreteres (Car Connect), Ferrocarrils
- Altres infraestructures
- Considerant tots els agents públics i privats

P2. Estendre el MEITel

MEITel, AG 2008 06 10, mesures extensió de Infraestructures de Telecomunicacions de la Generalitat a totes les administracions locals i de l'Estat a Catalunya

P3. Tenir la informació del territori

Disponibilitat per part de l'administració pública de les dades de la situació actual de les infraestructures i serveis de telecomunicacions , i les previsions d'actuació el mercat

P4. Cartografía de les telecomunicacions

Obligatorietat de que totes les xarxes siguin informades en una Infraestructura de Dades Espacials.

Obligatorietat per a tots els permisos d'obres

EL DIÀLEG 13 -II-

DIÀLEG 13 : Propostes específiques relacionades amb les telecomunicacions

P5. Impulsar la declaració de les telecomunicacions com infraestructures bàsiques/Servei d'Interés econòmic

P6. Planificar el territori

Considerant els llocs on el que el mercat no faci, per garantir l'equilibri territorial i el compliment dels objectius europeus

Europa 2020 30 Mbps 100% població, 30 Mbps el 50% població en 2020

P7. Segell de qualitat per a les edificacions

Cèdula d'habitabilitat

P8. Dotació econòmica per construir infraestructures on el mercat no actui

P9. Impulsar un ens gestor únic per a totes les infraestructures de telecomunicacions públiques

Gràcies

Ones electromagètiques

(JL)

TIPOS DE RADIACIÓN



Efectes dels CEM

(JL)

