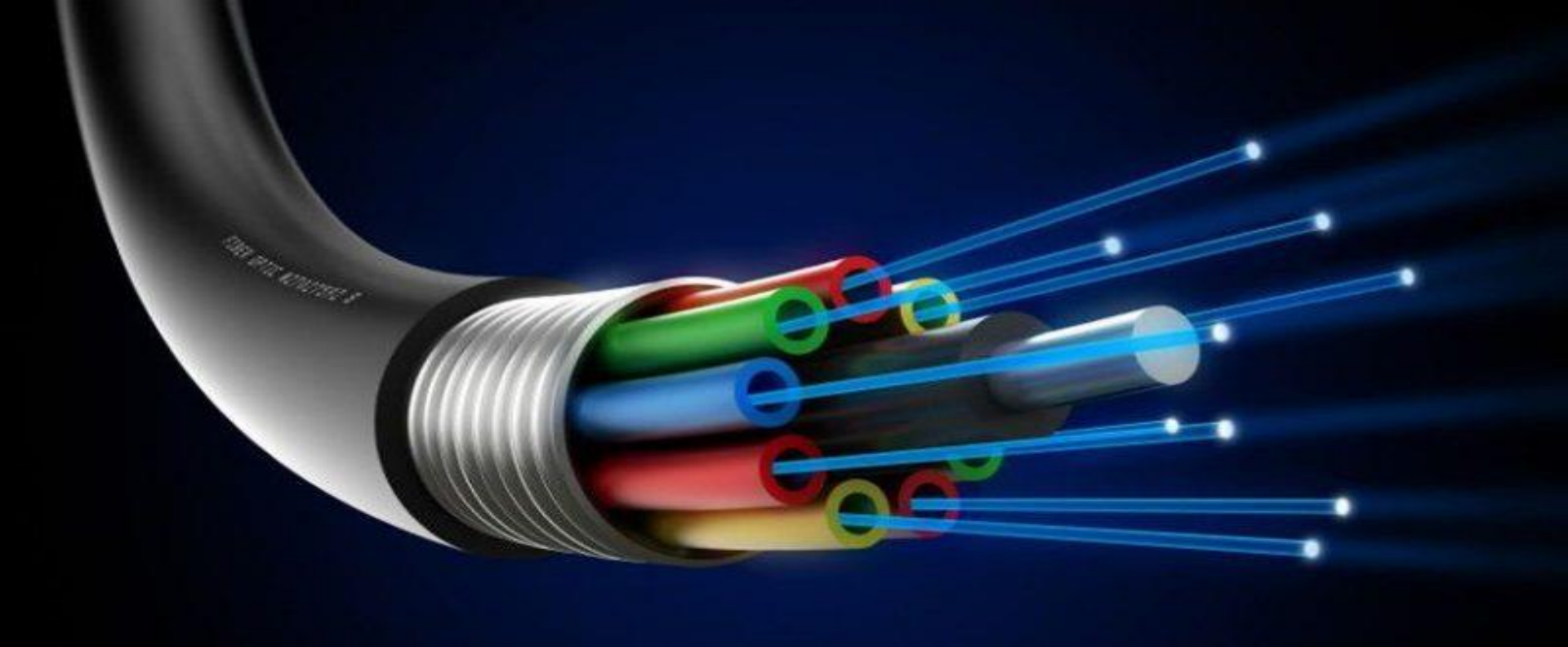




Avaluació dels impactes i de la rendibilitat socioeconòmica del desplegament del pla d'infraestructures digitals de Catalunya.



Observatori
d'anàlisi i avaluació
de polítiques públiques

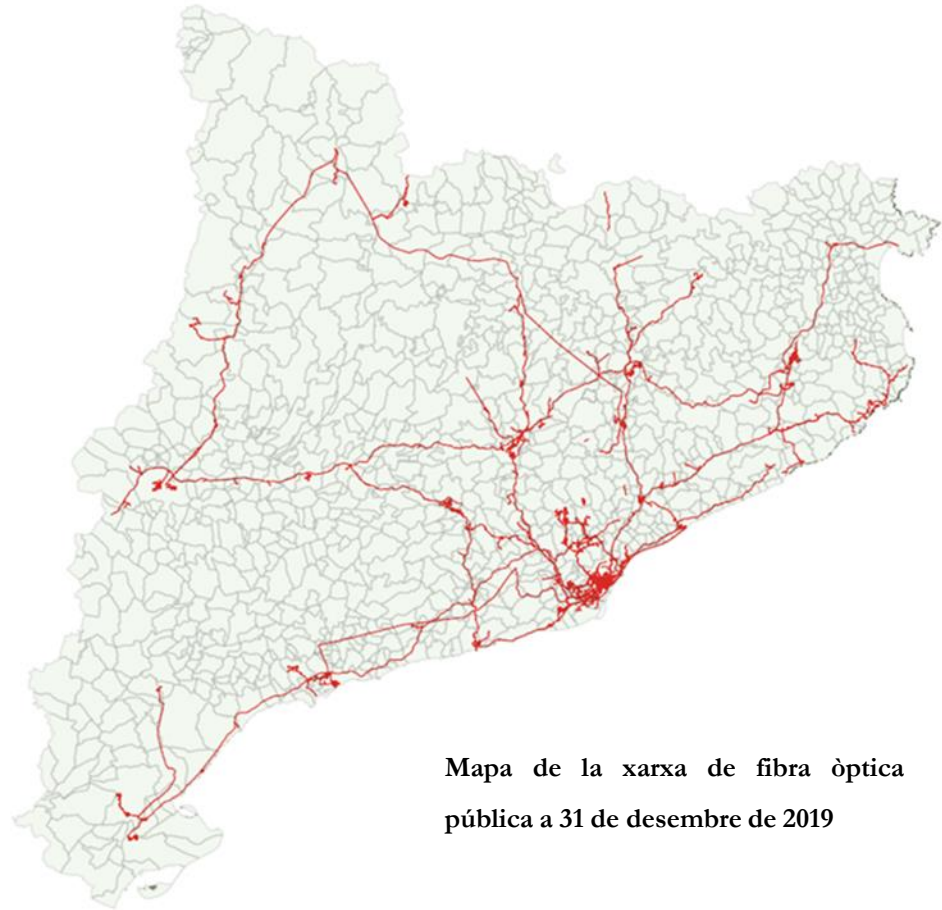


UNIVERSITAT DE BARCELONA
SCHOOL OF ECONOMICS

Desplegament Fibra pública neutral (fins 2019)

Estudiem:

- Increment de cobertura.
- Efectes sobre l'Estructura i dinàmica del mercat privat
- Impactes socioeconòmics.
- Rendibilitat socioeconòmica.

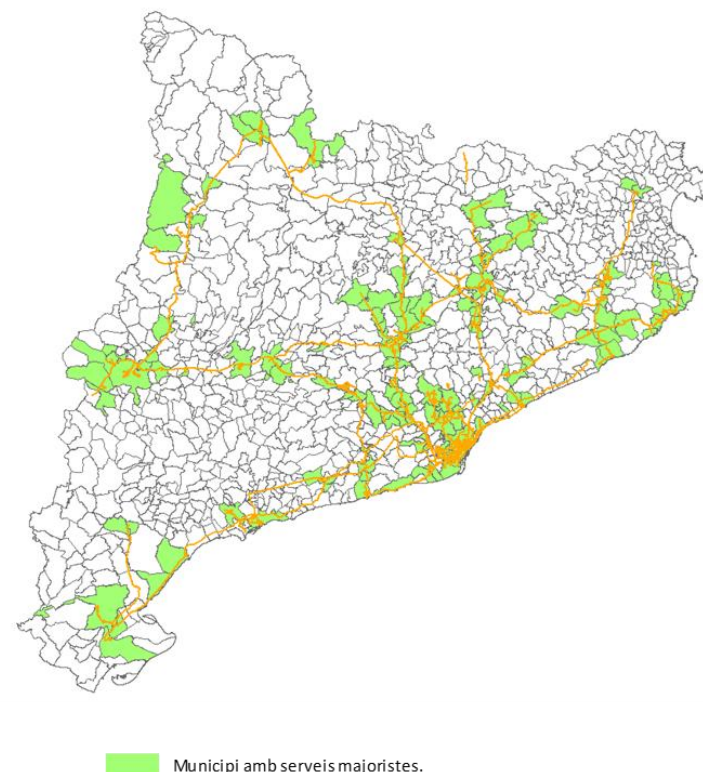
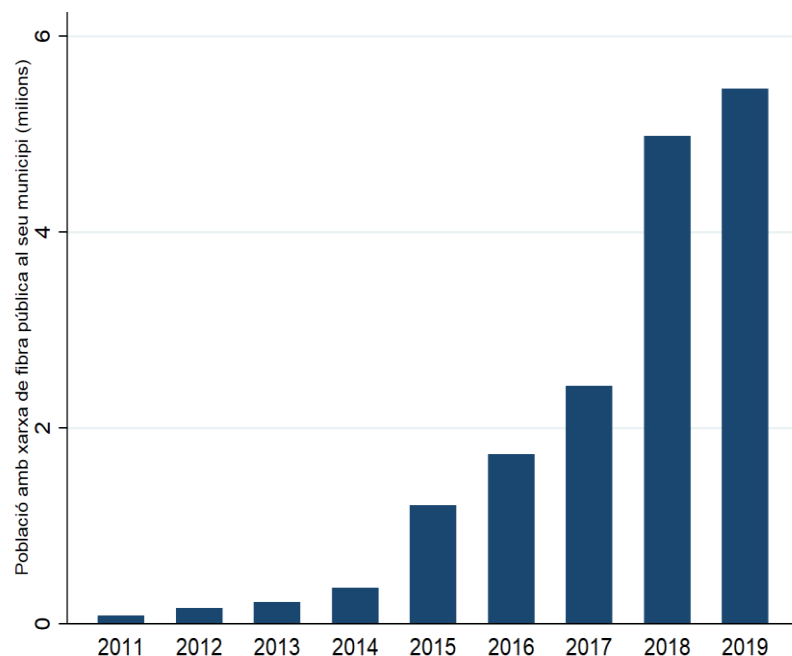


Mapa de la xarxa de fibra òptica
pública a 31 de desembre de 2019

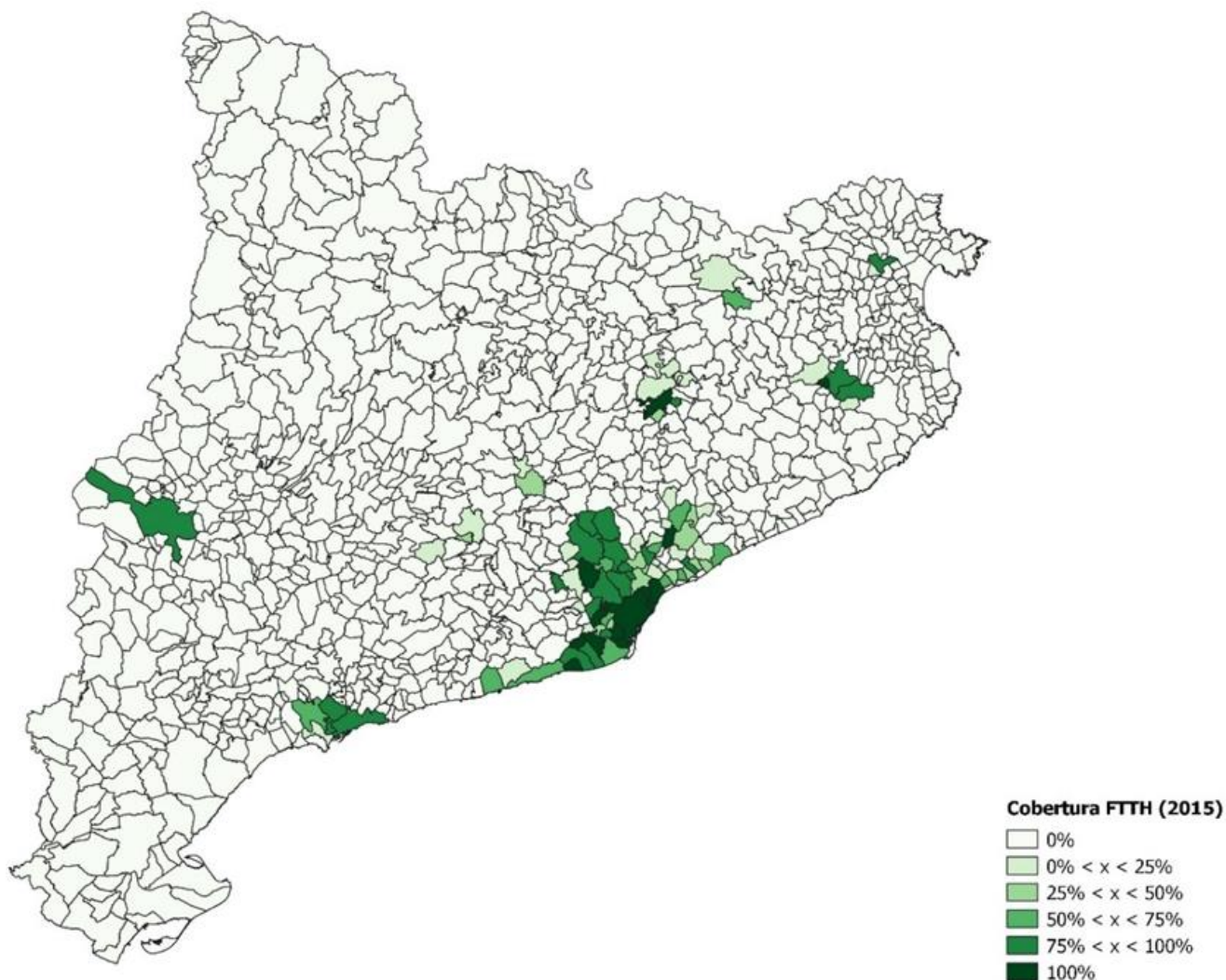
Impactes sobre els increments de cobertura

Impactes sobre els increments de cobertura.

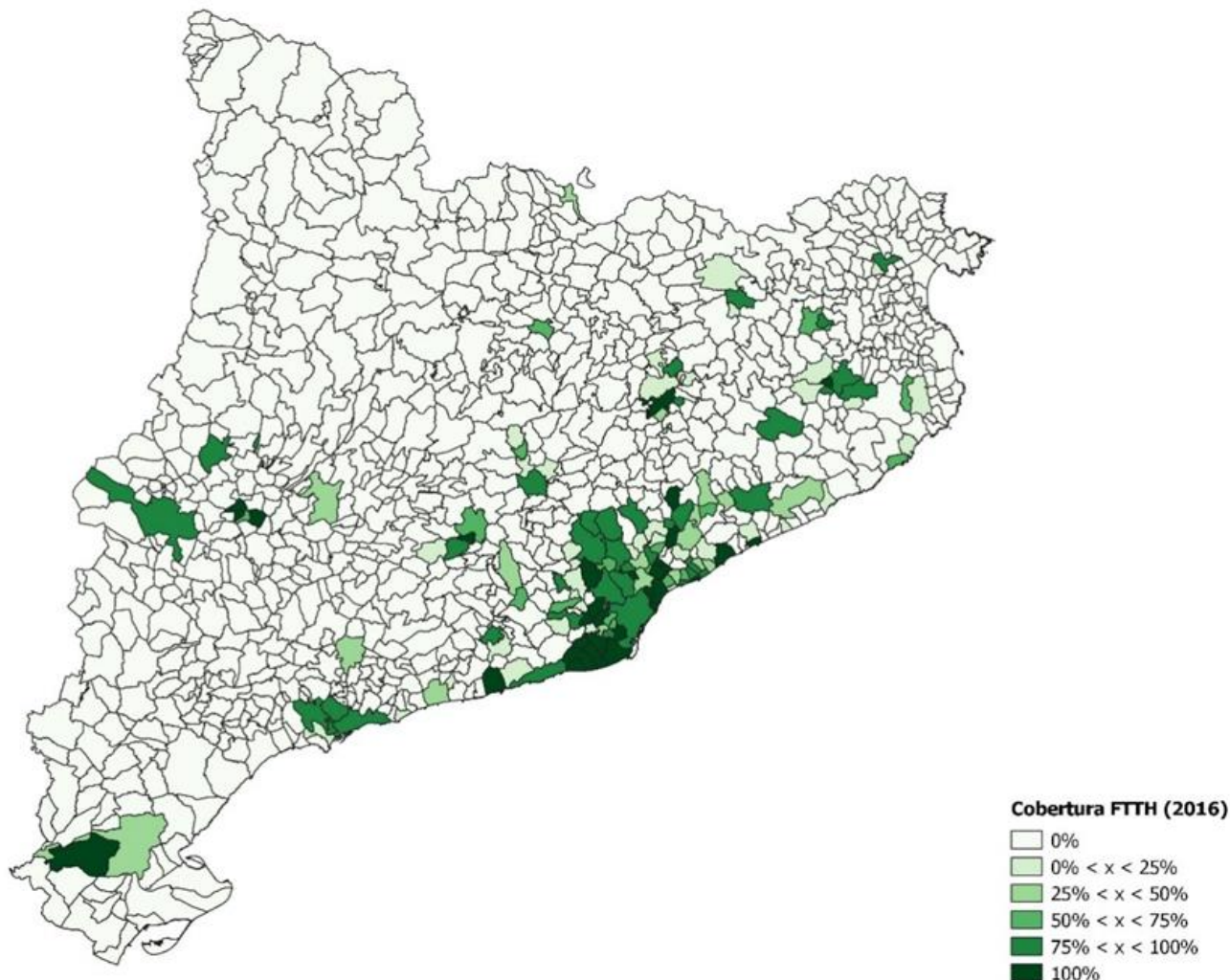
Figura 2.3. Evolució temporal de la població coberta per la xarxa de fibra òptica pública activa

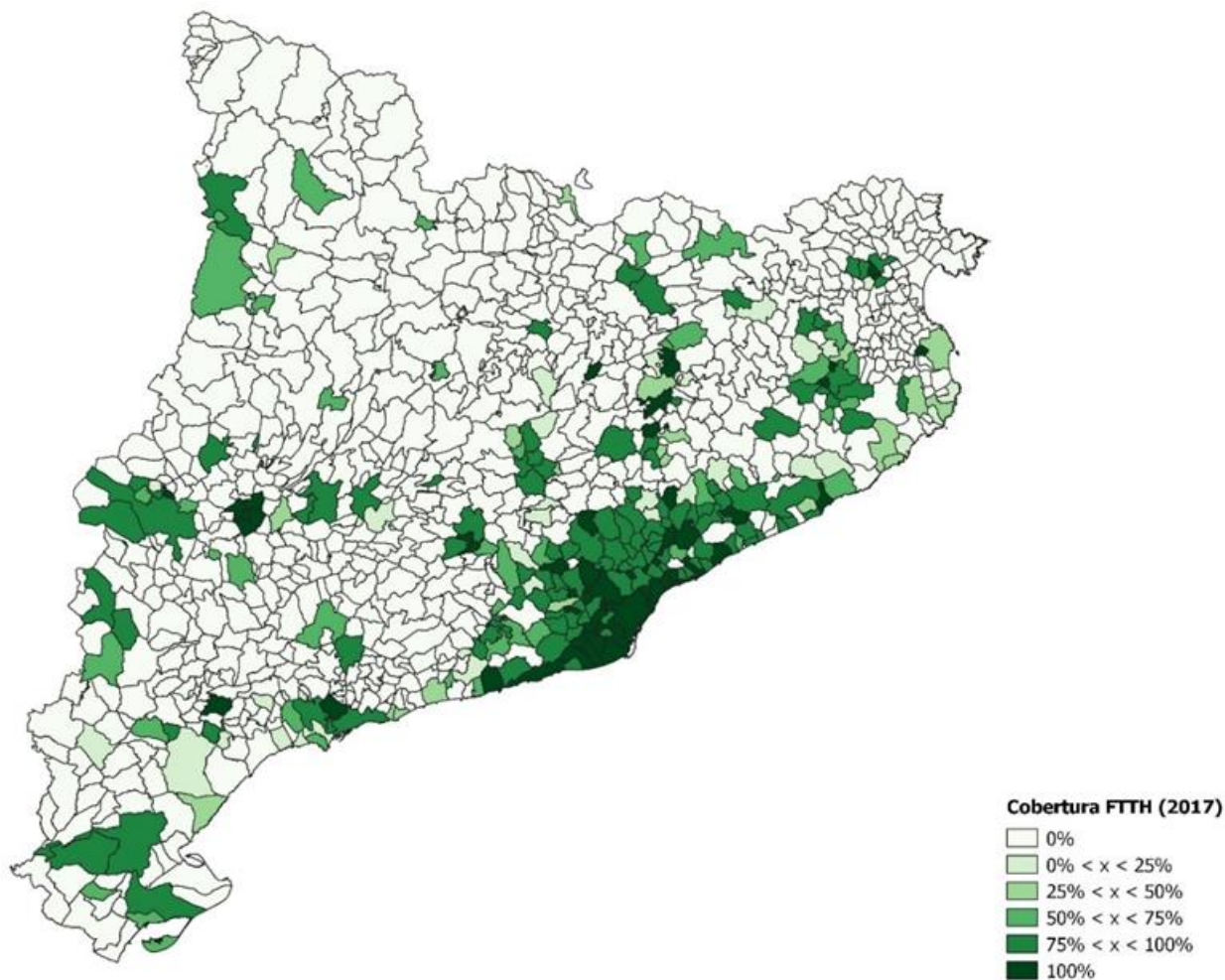


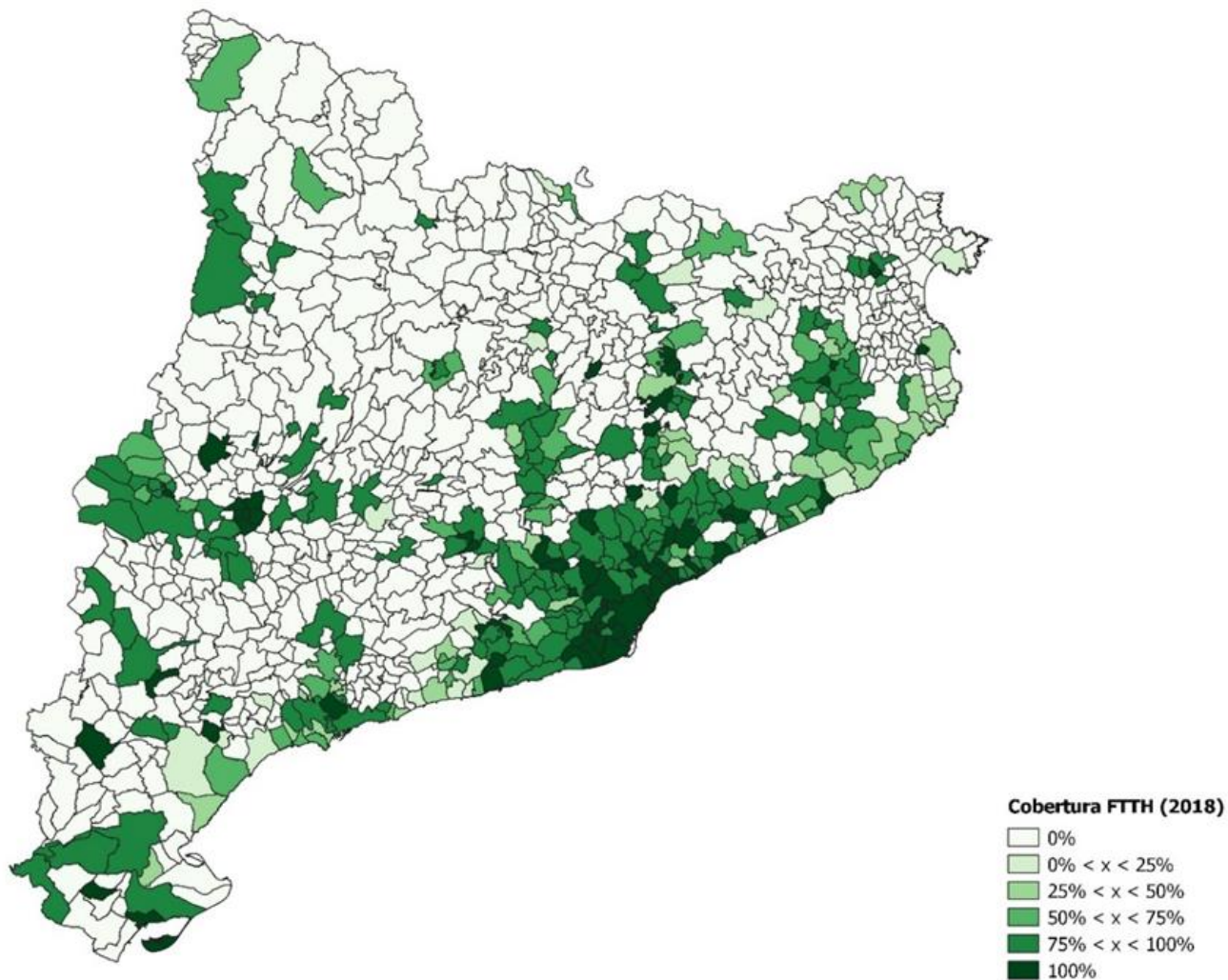
Fonts de dades: Xarxa oberta de Catalunya, Idescat, Generalitat de Catalunya.



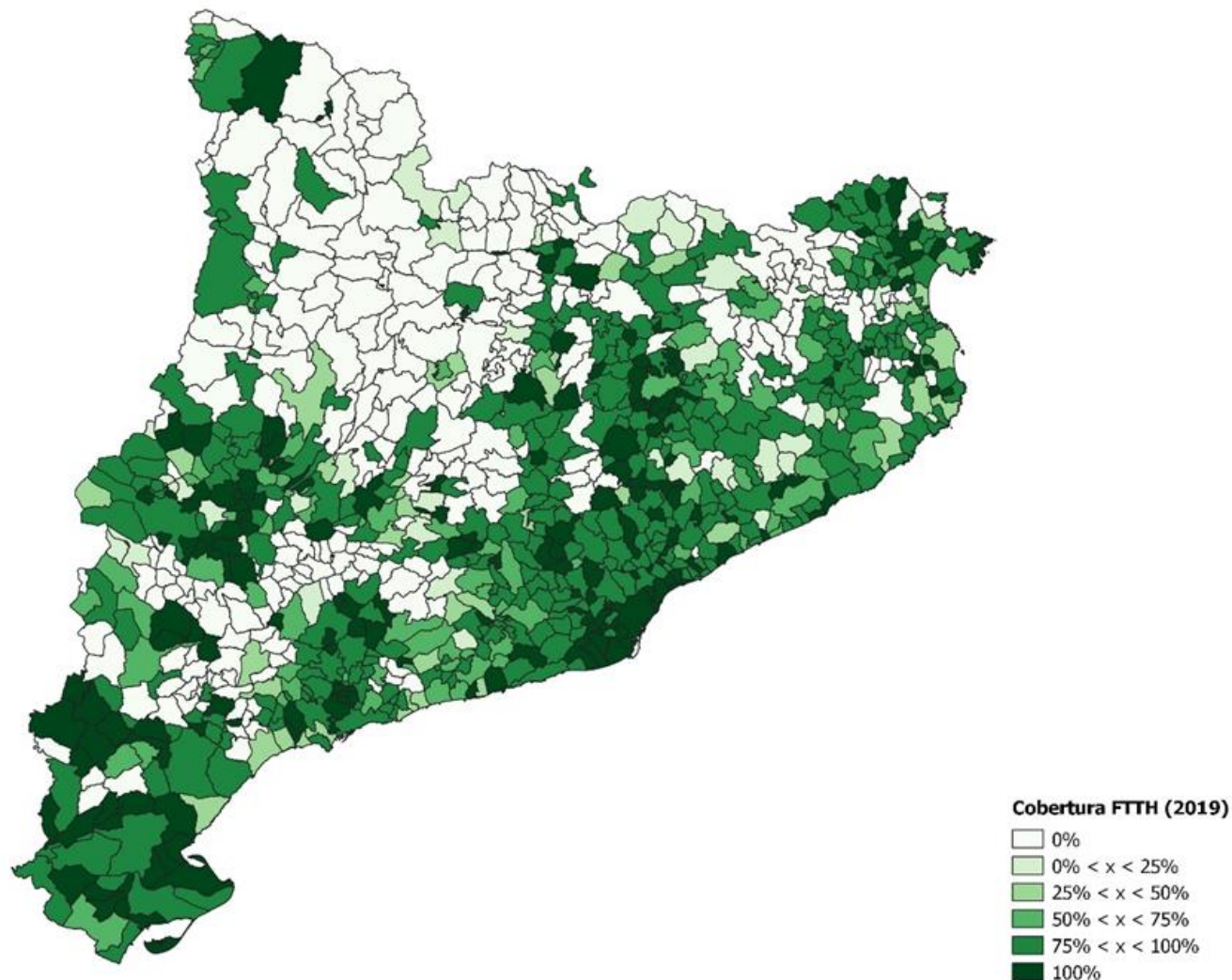
Fonts de dades: Ministerio de Asuntos Económicos.







Fonts de dades: Ministerio de Asuntos Económicos.



Fonts de dades: Ministerio de Asuntos Económicos.

Figura 3.6 Histograma de la densitat d'entitats singulars per nivell de cobertura de 100 Mbps o superior a Catalunya.

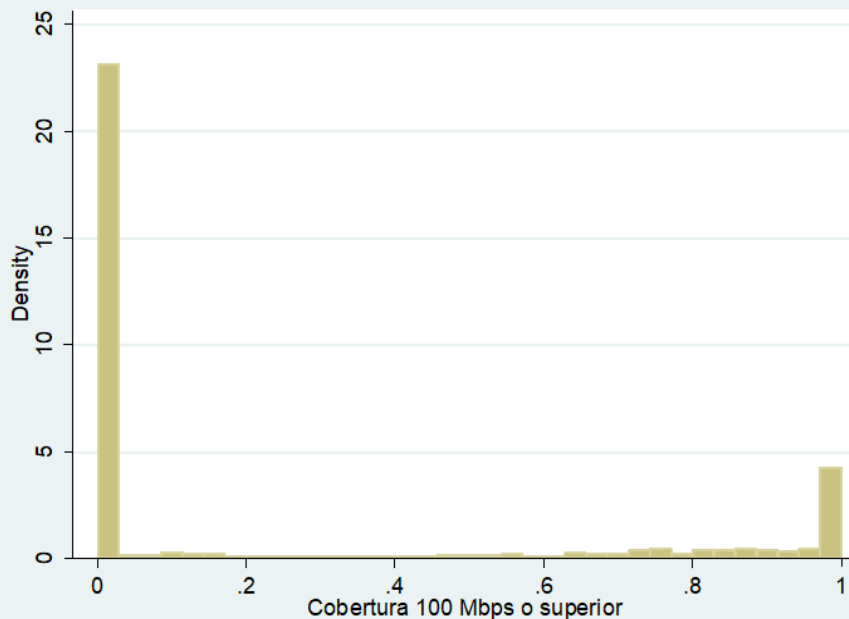
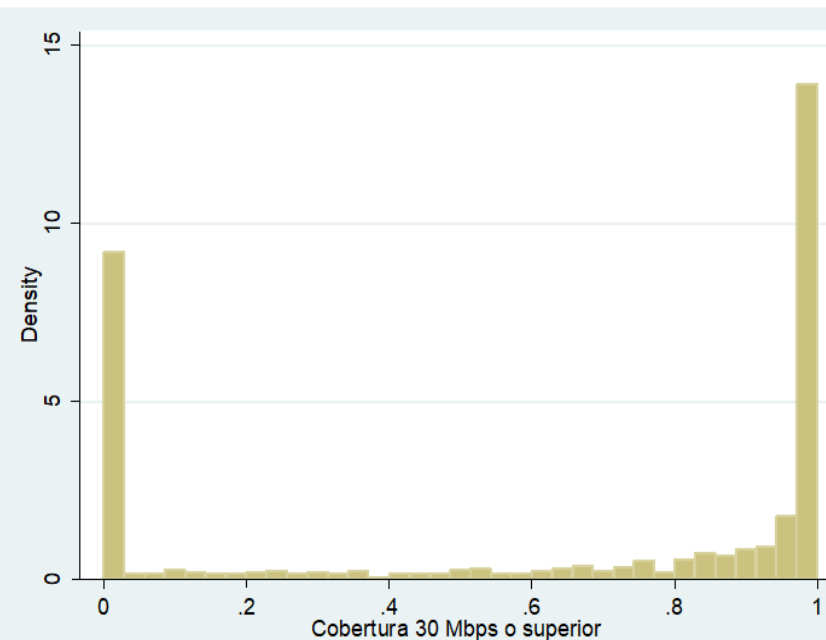


Figura 3.7 Histograma de la densitat d'entitats singulars per nivell de cobertura de 100 Mbps o superior.



Taula. 3.2 Dades de cobertura per a velocitats de 100 Mbps o superior per província. Entitats singulars de Catalunya. Any 2019.

Província	Freqüència Cobertura = 0%	% Catalunya	% Província	Freqüència Cobertura >75%	% Catalunya	% Província
Barcelona	546	13,99	41,50	542	13,89	41,18
Girona	784	20,09	72,86	132	3,38	12,27
Lleida	926	23,73	90,43	43	1,10	4,20
Tarragona	313	8,00	64,40	97	2,49	19,96
	2.569	65,8	-	814	20,86	-

Models de regressió logística (Δ Cobertura) (2015-2019)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Fibra pública	Sense intervals	>10.000	<10.000	2.000-10.000	<2.000
Δ cobertura	2,35	NO	1,97	NO	2,57
Δ cobertura (0% inicial)	2,54	NO	2,48	NO	2,57
Cobertura màxima	NO	NO	NO	NO	NO

Variables del model	Observacions
Δ Cobertura	947
Cobertura màxima	947
Fibra_pública	947
Fibra_inicial	947
ADSL_inicial	947
Població (000s)	947
Renda (000s)	945
Immigració (%)	947
Envel·liment (%)	947
Pes primary (%)	947
Pes serveis (%)	947

Els municipis que reben la fibra òptica neutral tenen més del doble de probabilitats d'experimentar un increment en l'interval de cobertura, però només sembla passar en els municipis petits.

Però quin impacte mitjà té en l'increment del percentatge de cobertura?

- **Avaluació quasi-experimental per estimar l'impacte causat**
 - Diferències en Diferències
 - Període més llarg (2013-2019)

• Resultats

- L'impacte causal de la política es troba al voltant del **21%** d'increment en la cobertura de FTTH en els municipis petits (<10.000).
- Aquesta és una magnitud rellevant si tenim en compte que la cobertura mitjana a l'any 2013 per aquests municipis tractats era de tan sols l'1%.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Δ cobertura (%)	11.48	25.55	21.47	41.70

- Els resultats indiquen que la política ha estat efectiva en totes les demarcacions.
- L'efecte mitjà més elevat de la política el trobem a Tarragona, (42%). En l'altre extrem trobem que l'efecte mitjà més petit és l'assolit a la província de Barcelona (11,5%).

Estructura i dinàmica del mercat

Estructura i dinàmica del mercat

- **Evidències de concentració en els mercats locals**
 - Els valors que obtenim indiquen una indústria fortament concentrada.
 - L'evolució temporal indica una tendència a la desconcentració desigual
 - Si avaluem per intervals de població, observem que la concentració es redueix molt més en municipis grans que no pas en els petits.
- Quin és l'impacte del desplegament sobre aquesta l'estructura i la dinàmica del mercat privat?
 - Hipòtesi connectivitat
 - Hipòtesi dinamitzadora
 - Hipòtesi procompetitiva

Estructura i dinàmica del mercat

Hipòtesi connectivitat: El desplegament de la infraestructura pública fa possible serveis en municipis petits on probablement no és rendible desplegar una xarxa pròpia privada.

- a) Aprofitament de la xarxa per part dels grans operadors (eviten inversió en xarxa troncal)
- b) Aprofitament de la xarxa per part de petites empreses comercialitzadores sense infraestructura

• Resultats:

- Confirmem la hipòtesi de connectivitat i concloem que els operadors grans centren la seva contribució en l'increment de la cobertura en els municipis més grans (2.000-10.000), mentre que l'increment de la cobertura en els municipis més petits (<2,000) estaria venint de la mà dels operadors petits.
- Increments de cobertura en municipis <10.000 habitants:
 - Grans operadors → ▲ 30% Petits operadors: → ▲ 17%

Hipòtesi dinamitzadora: El desplegament públic dinamitza l'oferta privada al marge de la infraestructura pública.

- a) Fruit de la potencial competència
- b) Fruit de l'increment en la demanda del municipi

Al marge de la xarxa pública!

- **Resultats (només dades operadors grans):**

- Confirmem que l'aparició de la xarxa de la Generalitat ha fet incrementar en **378 el nombre de línies actives** dels grans operadors de mitjana més del que ha passat en els municipis control de la mostra
- En municipis de <2000 habitants, l'increment mitjà és de **176 línies actives**.

Hipòtesi pro-competitiva: El desplegament públic promou la desconcentració en els municipis grans.

a) Permet l'entrada d'altres operadors que poden competir amb els establerts.

- Resultats

- Trobem que el diferencial en el HHI associat a la política és de **1.338** punts en municipis entre 10.000 i 25.000 habitants. El que suposa una reducció de prop d'un **13.4%** en municipis que partissin d'una estructura monopolística ($HHI = 10.000$). També redueix la quota de l'empresa dominant en un **10%** de mitjana.

Impactes socioeconòmics

Impactes socioeconòmics

- a) Impactes causals sobre la taxa d'atur municipal
- b) Impactes causals sobre la renda de les llars
- c) Impactes sobre el creixement de la població

Fonts de dades: XOC, IDESCAT.

Impactes socioeconòmics

a) Impactes causals sobre la taxa d'atur municipal

- Mètode quasi-experimental (variables instrumentals 2SLS)

- **Resultats**

- Estimem que disposar de la xarxa Fibra pública ha permès una disminució mitjana de la taxa d'atur municipal d'entre el **0,34** i el **0,6%**.
- Els impactes es troben en els sectors serveis (en llocs amb baixes taxes d'atur) i en l'agricultura (en llocs amb elevades taxes d'atur).

Impactes socioeconòmics

b) Impactes causals sobre la renda de les llars

- Mètode quasi-experimental (variables instrumentals 2SLS)

- **Resultats**

- No identifiquem cap impacte estadísticament significatiu de l'arribada de la fibra pública en la renda mitjana de les llars.

Impactes socioeconòmics

c) Impactes causals sobre el creixement de la població

- Mètode quasi-experimental (variables instrumentals 2SLS)

- **Resultats**

- La cobertura d'internet d'alta capacitat té un efecte positiu però petit sobre el creixement anual de la població.
 - Un 1% d'increment en la cobertura de alta velocitat a >10 Mbps implica un increment de la taxa de creixement de la població del 0,26%.
- Però no identifiquem cap impacte estadísticament significatiu de l'arribada de la fibra pública en el creixement de la població.

Rendibilitat socioeconòmica

Rendibilitat socioeconòmica

Metodologia: Anàlisi Cost Benefici

$$VAN_s = \sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

Rendibilitat socioeconòmica

a) Escenari base:

- Situació amb tractament: Fins 2019 (real) estimació fins 2030 (projecció)
- Contrafactual: Evolució tractats sense tractament.

b) Costos i beneficis

- Costos: Inversió, operació i manteniment, desplegament operadors privats.
- Beneficis: Valoració contingent x efecte mitjà sobre la cobertura

c) Resultats

d) Anàlisi de Sensibilitat

c) Resultats

	Valor present
COSTOS	
Inversió	
Infraestructura passiva	-7,649,069 €
Xarxa	-3,403,740 €
Sistemes	-1,068,134 €
Implantació	-939,205 €
Operativa	
Personal	-15,257,539 €
Manteniment infraestructura	-7,244,003 €
Manteniment equipament actiu	-6,373,821 €
Manteniment sistemes	-1,114,291 €
Lloguer fibra	-6,570,474 €
Drets de pas	-600,519 €
Costos venda a l'engròs	-463,346 €
Despeses generals i altres	-9,993,792 €
Desplegament privats	
Connexió llars	-11,535,069 €
Total costos	-72,213,003 €
BENEFICIS	
Valoració increment cobertura FO	233,909,040 €

c) Resultats

Rendibilitat absoluta

VANs

161,696,037 €

Rendibilitat relativa

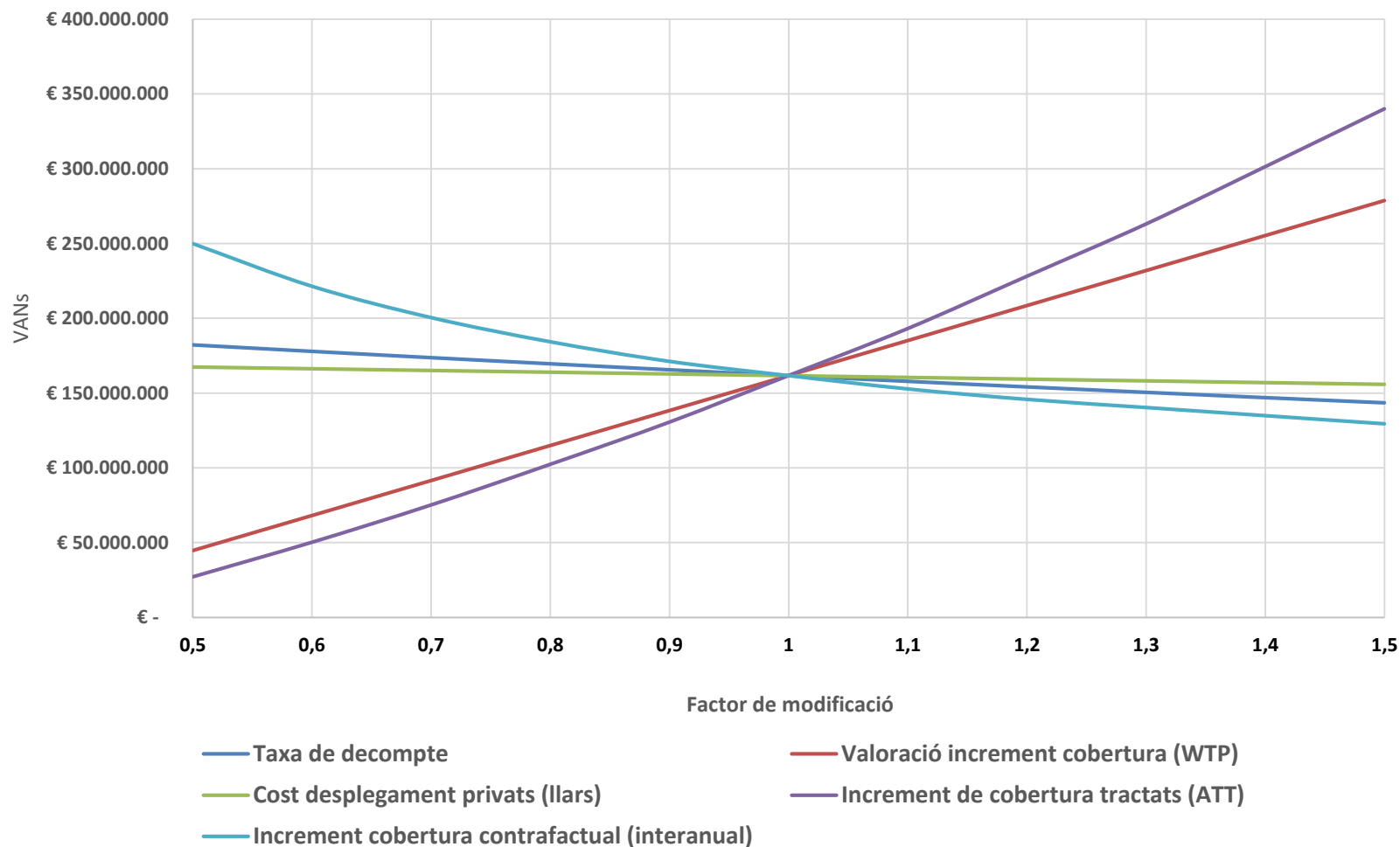
VANs/Inversió

12.38

B/C

3.24

d) Anàlisi de sensibilitat



Principals missatges

- Concloem que el desplegament fins el 2019 ha aportat valor amb millores considerables del benestar (**162M€**) i amb bons ratis de rendibilitat relativa (**B/C=3,2 i VANs/I = 12**).
 - També hem identificat una contribució en la reducció de la taxa d'atur municipal mitjana (0,3-0,6%)
- Però cal tenir en compte que els impactes causals en termes d'increment de cobertura mitjana (**21%**) s'identifiquen **només en municipis petits (<10.000)**.
- Tanmateix, en els municipis d'entre 10.000 i 25.000 també identifiquem **evidències d'efectes procompetitius**.

Gràcies



Observatori
d'anàlisi i avaluació
de polítiques públiques



UNIVERSITAT DE BARCELONA
SCHOOL OF ECONOMICS

Facultat d'Economia i Empresa - Departament de Política Econòmica
Avinguda Diagonal, 690; 08034 Barcelona
T. (+34) 93 402 19 43
www.ub.edu/gim