

# Reflexions sobre ODS i Canvi Climàtic a Barcelona

Hannah Abdullah<sup>1</sup>, Pedro Díez<sup>2</sup>, Marta Estrada<sup>3</sup>,  
Isabel Pont<sup>4</sup>, Rafael Vilasanjuan<sup>5</sup>

1) CIDOB (Barcelona Centre for International Affairs)

2) Escola de Camins, UPC-Barcelona Tech & CIMNE

3) Institut de Ciències del Mar, CSIC, Barcelona

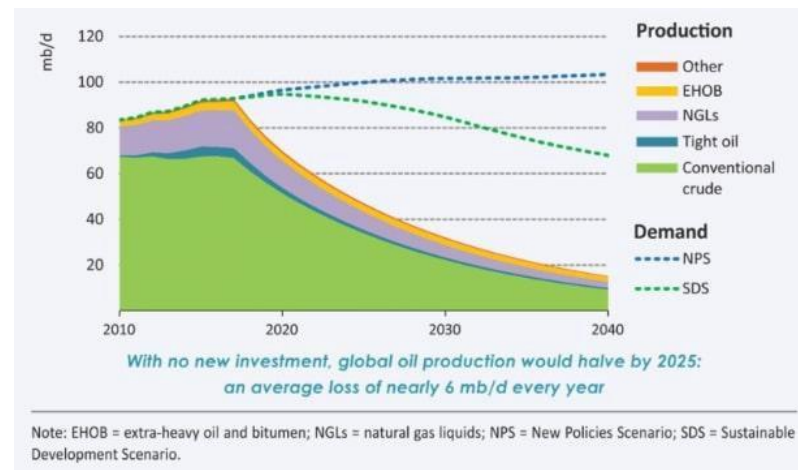
4) Facultat de Dret, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra

5) ISGlobal (Institut de Salut Global), Barcelona

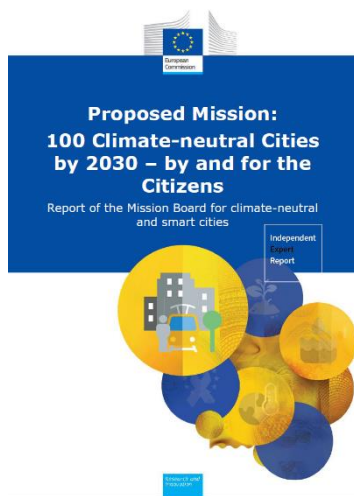
Tots els ODSs estan relacionats amb el clima:

ODS13: Acció climàtica

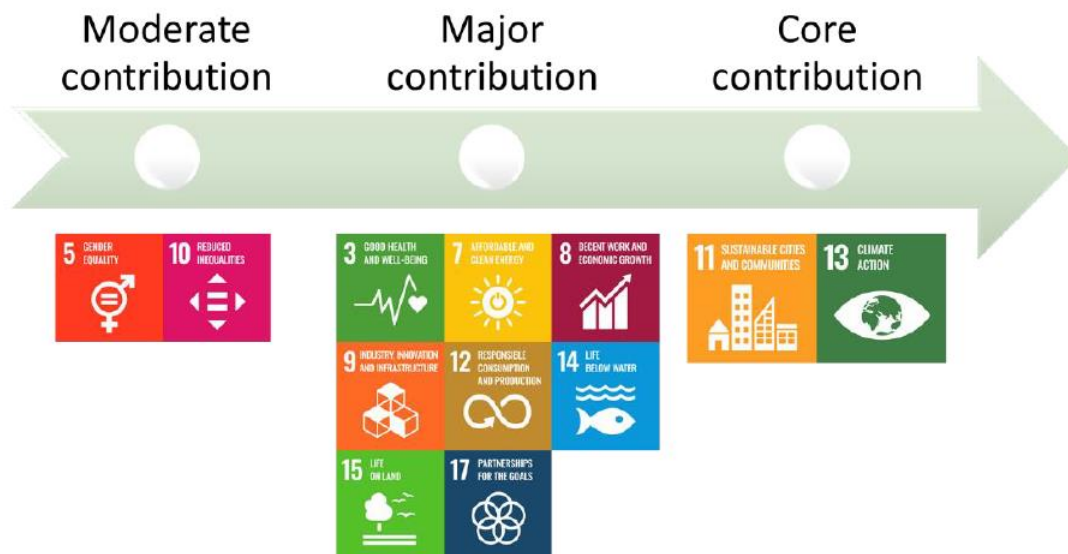
Els altres ODSs poden ajudar a mitigar el canvi climàtic (energia, Ciutats sostenibles,...) o poden ser ajudats per aquesta mitigació (salut, aigua, ...)



World Energy Outlook 2018

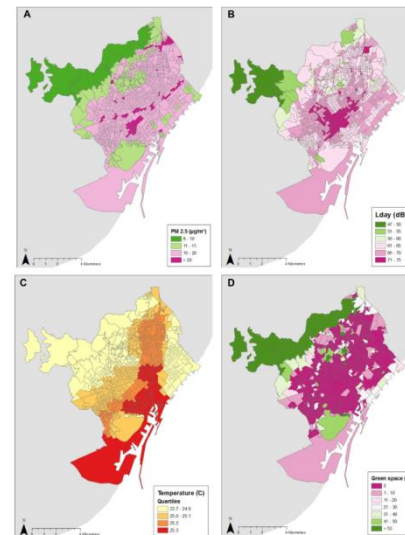


La contribució de les ciutats

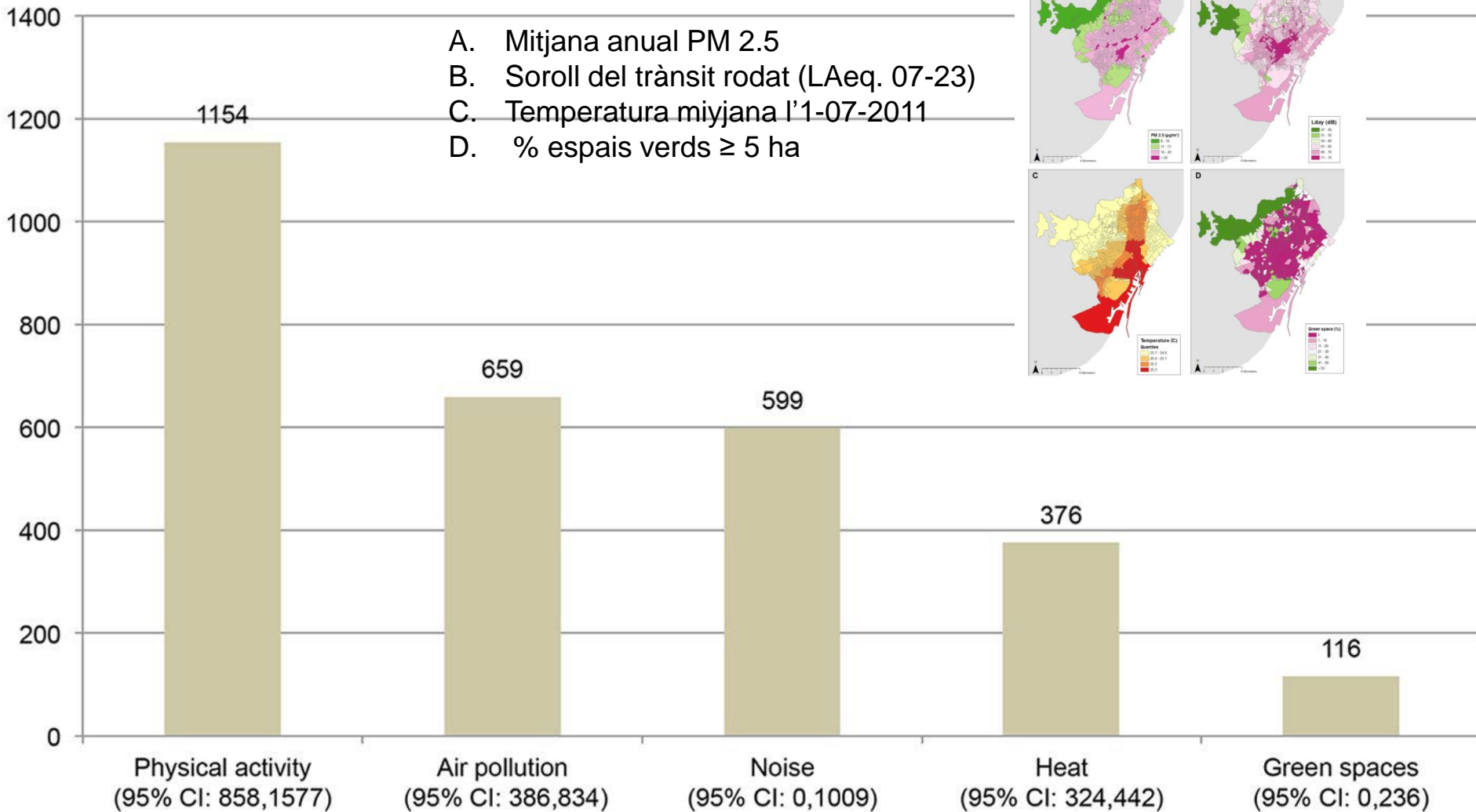


# Estimació de morts anuals evitables a Barcelona

Mueller et al.



- A. Mitjana anual PM 2.5
- B. Soroll del trànsit rodar (LAeq. 07-23)
- C. Temperatura mitjana l'1-07-2011
- D. % espais verds ≥ 5 ha



Funcions de resposta tretes de meta-anàlisis

Mueller et al. (2017)



“No partim de zero...”

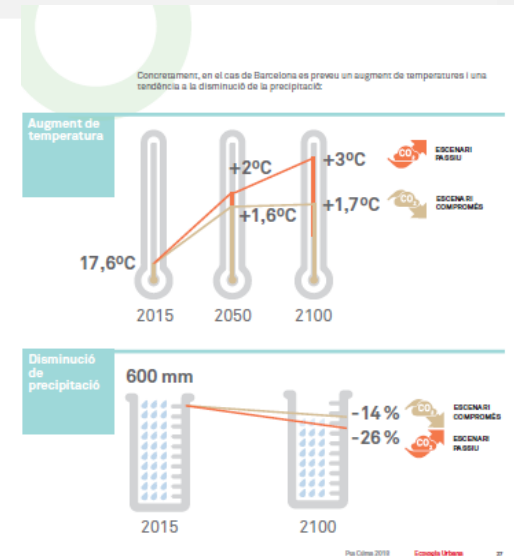
>30 mesures estratègiques i plans de govern relacionats amb el canvi climàtic



Pla Clima 2018-2030



# 10. ÀMBITS I LÍNIES D'ACCIÓ



	1. Tenir cura de tothom	2. Sense talles	3. Prevenir la calor
		4. Edificis millor que nous	5. Recuperar els terrats
6. Planificar en clau climàtica	7. Molt més verd	8. Ni una gota perduda	9. Renovables en l'espai públic
		10. Moure's bé	11. Conservar el mar
	12. Cercle virtuós	13. Consum responsable	14. Residu Zero
		15. Bobinaria alimentària	
	16. Acció cultural pel clima	17. Cooperació climàtica	18. Organitzem-nos

# Barcelona: Futur Sostenible



Disset objectius socials, econòmics i ambientals

BARCELONA  
AGENDA 2030  
agenda2030.barcelona

## Voluntary Local Review Barcelona, 2020

### 13.2

Per al 2030, Barcelona assolirà la reducció d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) prevista en els acords internacionals més ambiciosos



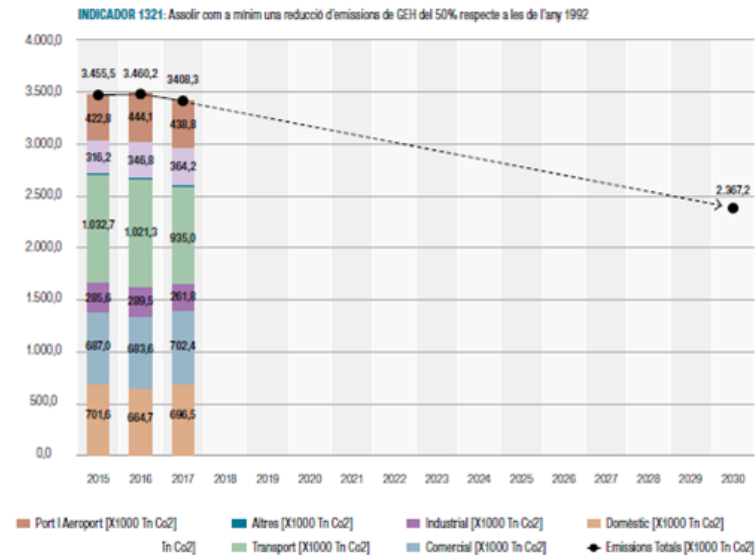
## Fites Barcelona

### 13.1

Per al 2030, 100% de la població a menys de 300 metres d'un espai de refugi climàtic i un jardí d'aigua per districte



### Previsió del canvi climàtic

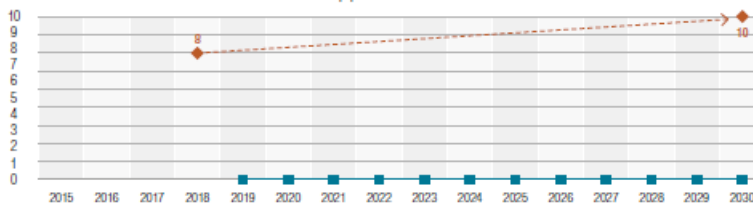


### 13.3

En la dècada de 2020-2030 Barcelona comptarà amb eines eficaces per millorar l'educació, la sensibilització i la capacitat humana i institucional sobre mitigació, adaptació, reducció d'impactes i alerta precoç del canvi climàtic

### Educació, sensibilització i capacitat per combatre el canvi climàtic

**INDICADOR 1331:** Disposar d'una taula participativa per abordar l'emergència climàtica a Barcelona  
**INDICADOR 1332:** Dotar el deu districtes de la ciutat d'un equipament d'educació ambiental



## DECLARACIÓ D'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

INFORME DE SEGUIMENT DE L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA  
JULIOL 2020



# “No partim de zero...”

Quantitats ingents de recerca i literatura... Un exemple

## RESCCUE

RESILIENCE TO COPE WITH CLIMATE CHANGE IN URBAN AREAS

RESCCUE - RESilience to cope with Climate Change in Urban arEas

a multisectorial approach focusing c

BARCELONA:





Inundacions urbanes, desbordament desguassos amb tempestes intenses, sequera, onades de calor i augment del nivell del mar.

<https://toolkit.RESCCUE.RU/City/Barcelona/>

18 participants (entre ells, Ajuntament de Barcelona)- Coordinador: Aquatec-Suez Water Advanced Solutions

Exemple per “Flood impacts reduction”

Preliminary prioritization results for “Flood Impacts Reduction” strategy

1 <sup>st</sup>				
2 <sup>nd</sup>				
3 <sup>rd</sup>				
4 <sup>th</sup>				
	SUDS	Stability of waste containers	Early Warning System	Increase sewer system capacity

I molts projectes més...

Què s’hi pot afegir des d’un grup de reflexió com el nostre?

“Pluja d’idees”

# Amenaces a Barcelona dels efectes del canvi climàtic

1. Increment de la temperatura (atenció a l'augment de temperatura nocturna i a l'efecte Illa de calor)
  - 1.1. Augment del consum elèctric
  - 1.2. Necessitat de més neteja i consum d'aigua
  - 1.3. Afectació a la flora urbana (arbres, parcs, jardins...)
  - 1.4. Augment de la morbiditat i mortalitat per onades de calor
  - 1.5. Augment de malalties infeccioses (e. g., transmises per insectes)
  
2. Desregulació de la pluviometria (pluges torrencials, episodis de sequera):
  - 2.1. Augment del risc d'incendi forestal
  - 2.2. Efectes sobre insectes transmissors d'infeccions
  
3. Increment d'intensitat i freqüència de tempestes marines i augment del nivell del mar
  - 3.1. Afectació a la protecció de platges
  - 3.2. Operativitat dels Ports
  
4. Interacció amb problemes globals:
  - 4.1. Augment del cost dels aliments i de l'energia ("peak oil", etc.)
  
5. Repercussió de tots aquests problemes sobre la consecució dels ODS a Barcelona

## **Accions per adaptar-se als efectes [algunes mesures són vàlides tant per adaptació, mitigació i prevenció] (1)**

1. Generació d'energia a petita escala
  - 1.1. Impuls energia fotovoltaica (normativa per ús en comunitats de veïns)
  - 1.2. Anàlisi viabilitat energia eòlica eix vertical
2. Expansió de “terrats vius” i cobertes verdes (existeix un pla)
3. Millores de la qualitat (aïllament, etc.) i accés a l'habitatge
4. Reduir mobilitat supèrflua
  - 4.1. Regulació lliurament mercaderies (a particulars)
  - 4.2. Regulació entrada de vehicles a la ciutat
  - 4.3. Reforç transport públic
  - 4.4. Xarxa de punts de distribució de mercaderies (lockers)



## Accions per adaptar-se als efectes [algunes mesures són vàlides tant per adaptació, mitigació i prevenció] (2)

5. Ús eficient de l'aigua
  - 5.1. Identificar els “grans consumidors” municipals d'aigua (neteja, rec...), i optimitzar el seu funcionament.
  - 5.2. Potenciar xarxa d'aigües grises (rec, neteja)
  
6. Potenciar serveis de resposta a emergències
  - 6.1. Bombers
  - 6.2. Protecció Civil
  - 6.3. Creació d'un pla de vigilància i preparació per emergències climàtiques
  - 6.4. Re-avaluació de la capacitat de la xarxa de col·lectors
  - 6.5. Re-avaluació dels dipòsits de laminació d'avingudes
  - 6.6. Implementació de SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems: Bandes filtrants, paviments permeables, cobertes verdes, aiguamolls artificials,...)
  - 6.7. Refugis climàtics (existeix una xarxa)
  
7. Protecció del litoral metropolità
  - 7.1. Estructures de protecció de la costa (dics submergits, inflables, solucions “naturals”,...)

## **Accions per mitigar i revertir el canvi climàtic [tot i que l'escala municipal pot no ser la més pertinent]**

1. Ús eficient de l'energia
  - 1.1. Pla per millorar almenys dues classes energètiques a habitatges
  - 1.2. Identificar els “grans consumidors” municipals d'energia (transport, enllumenat...), i optimitzar el seu funcionament.
  - 1.3. Vigilar grans consumidors d'energia fora de les competències municipals (Port, aeroport, etc.)
  - 1.4. Optimitzar materials de construcció.
  
2. Ús eficient i respectuós de l'espai públic
  - 2.1. Limitar vehicles contaminants (incloent contaminació acústica)
  - 2.2. Generació d'energia distribuïda (energy harvesting) al territori municipal
  - 2.3. Producció d'energies renovables en l'àmbit metropolità
  - 2.4. Reducció emissions per mobilitat urbana (superilles, etc.)
  
3. Política de minimització i reciclatge de residus. Economia circular.

## Selecció personal de temes de debat

### **Pedro Díez**

Canvi climàtic: una perspectiva des de l'Enginyeria de la Ciutat

### **Hannah Abdullah**

¿Cómo pueden las redes de ciudades globales como C40 y ICLEI reforzar y acelerar los esfuerzos de los gobiernos locales para abordar la crisis climática?

- Exemples de recerca a Barcelona
- Consideracions sobre implementació

## L'exemple de les superilles

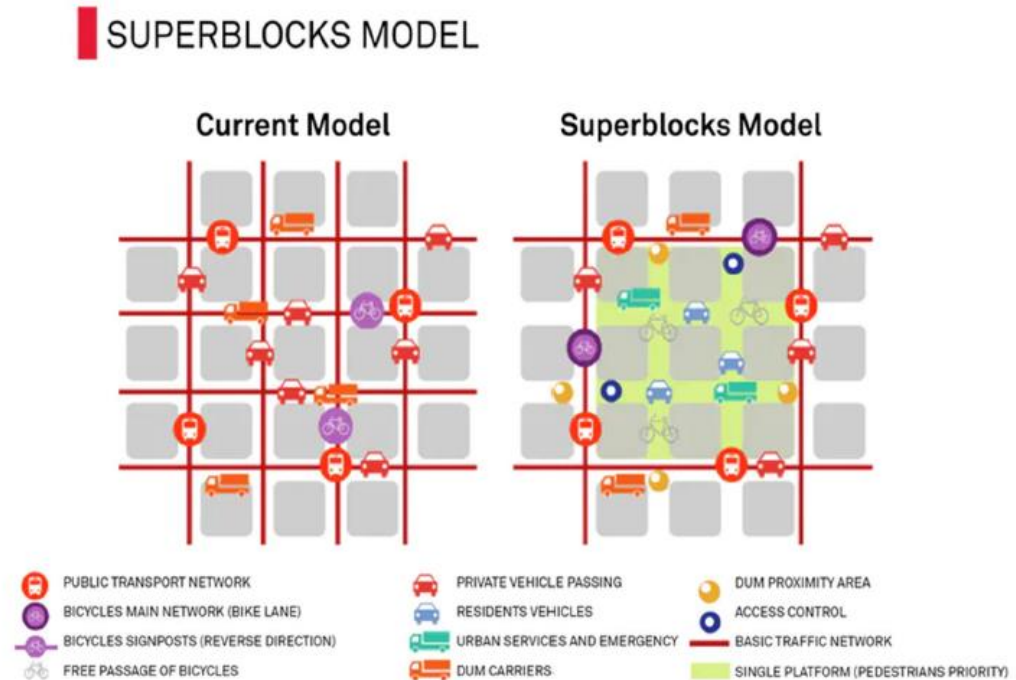
Les Superilles combinen mitigació (reduir CO<sub>2</sub>) i adaptació (reduir illa de calor).

### El model conceptual



Optimal transport planning pyramid

Nieuwenhuijsen (2021)



López et al. (2020). Reproduït de BCNEcologia. Superblocks. Conceptual Model, 2018. <http://www.bcnecologia.net/en/conceptual-model/superblocks> (consultat el 22 de novembre 2019).

# L'exemple de les superilles

Estimació (model) de morts evitades si s'implementés tot el model

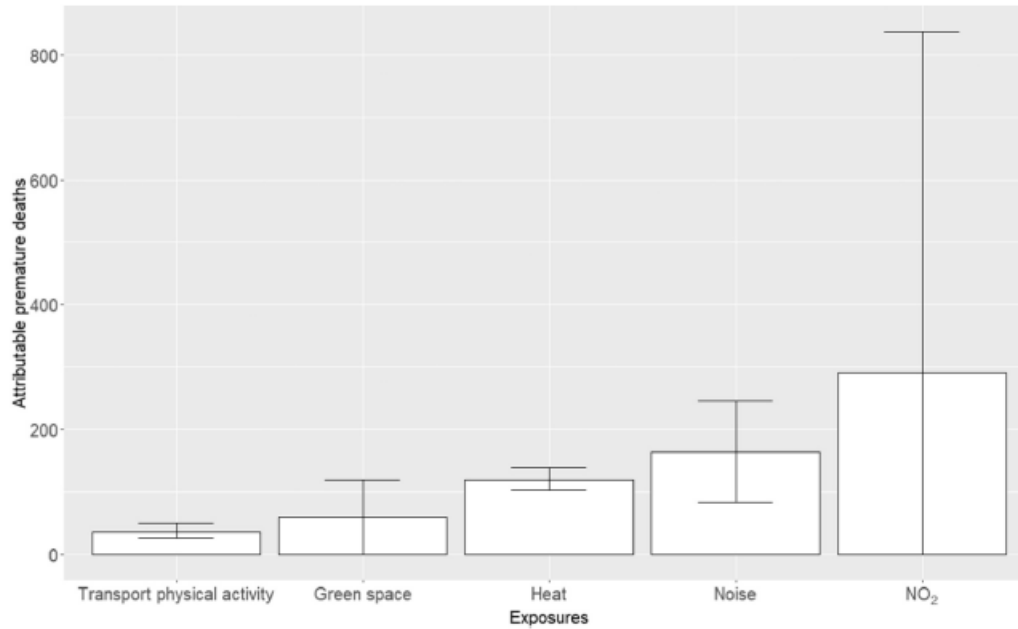
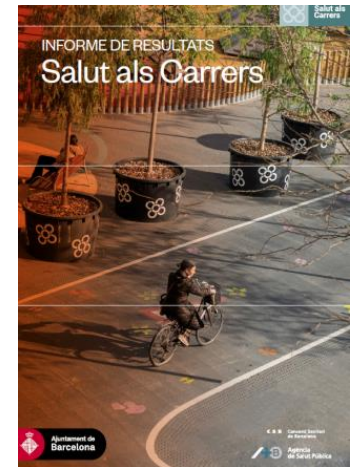


Fig. 6. Annual preventable premature deaths estimated for the Barcelona Superblock model.

Mueller et al. (2019)



Les Superilles de Barcelona tenen efectes positius per la salut i el benestar segons un estudi de l'Agència de Salut Pública (02/09/2021)

:


“Molt bona notícia, sempre que vagi acompanyada d'un increment del transport públic urbà i interurbà, sinó només s'aconseguirà embotir els cotxes als carrers del voltant de les superilles”

·

[https://www.ara.cat/societat/com-funcionen-superilles-barcelona-set-preguntes-amb-esposta\\_1\\_1348913.html](https://www.ara.cat/societat/com-funcionen-superilles-barcelona-set-preguntes-amb-esposta_1_1348913.html)

Article

## Mobility Infrastructures in Cities and Climate Change: An Analysis Through the Superblocks in Barcelona

Iván López <sup>1,\*</sup>, Jordi Ortega <sup>2</sup> and Mercedes Pardo <sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Department of Psychology and Sociology, University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain

<sup>2</sup> Department of Material Science and Engineering, Polytechnic University of Catalonia, 08019 Barcelona, Spain; jordiortega@hotmail.com

<sup>3</sup> Department of Social Analysis, University Carlos III of Madrid, 28903 Getafe, Spain; mercedes.pardo@uc3m.es

\* Correspondence: ivalopez@unizar.es

La ciutat de Barcelona ha anat implantant Superilles ... amb resultats molt positius.

El paper del poder polític i del lideratge institucional ha estat clau en l'acceptació social i l'assoliment de resultats tangibles.

Però també hi ha obstacles i inconvenients:

- Necessitat de redissenyar la xarxa de transport col·lectiu per tal que el trànsit de cotxes es redueixi realment
- Possible influència negativa en el trànsit d'entrada i sortida de la ciutat.
- Manca d'avantatges visibles si no s'implanten a tota la ciutat
- Risc de gentrificació a les zones amb Superilles
- Oposició ciutadana i de determinats sectors de l'empresariat.



## The everyday politics of urban transformational adaptation: Struggles for authority and the Barcelona superblock project



Christos Zografos<sup>a</sup>, Kai A. Klause<sup>b</sup>, James J.T. Connolly<sup>c,\*</sup>, Isabelle Anguelovski<sup>d</sup>

Zografos et al. (2020)

<sup>a</sup> Johns Hopkins University - Pompeu Fabra University (JHU-UPF) Public Policy Centre, Barcelona, Spain, GREDS-EMCONET, Department of Political and Social Sciences, Pompeu Fabra University, Barcelona, Spain

<sup>b</sup> Universitat Autònoma de Barcelona, Institute for Environmental Science and Technology (ICTA), Spain

<sup>c</sup> Universitat Autònoma de Barcelona, Institute for Environmental Science and Technology (ICTA), Barcelona Laboratory for Urban Environmental Justice and Sustainability (BCNUEJ), Medical Research Institute, Hospital del Mar (IMIM), Spain

<sup>d</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Institute for Environmental Science and Technology (ICTA), Barcelona Laboratory for Urban Environmental Justice and Sustainability (BCNUEJ), Medical Research Institute, Hospital del Mar (IMIM), Spain

- El motor clau darrere de l'oposició és la lluita política diària per l'autoritat municipal... i per qui té el poder polític per definir-les i posseir-les.
- La transformació urbana té ... tant a veure amb... els guanys polítics a curt termini com amb la importància dels beneficis ambientals i de qualitat de vida que aparentment són l'objectiu de les intervencions.

Les dificultats també estan lligades al descontentament de la població sobre aspectes de participació pública en la implementació del projecte i la percepció d'imposició del pla inicial.

(<https://www.ecoticias.com/cambio-climatico/200180/tentaculos-Poder-bloquean-politicas-urbanas-adaptacion-cambio-climatico>)

## Alguns comentaris recurrents

*Expert climàtic:* “L’Ajuntament fa actuacions [pel canvi climàtic] però no les explica bé...”

*Polític perifèric:* “Tenen una visió massa Barcelona-cèntrica dels problemes...”  
[No es consideren prou les repercussions sobre persones que viuen a altres municipis, etc.]

*Investigador que viu en un altre municipi:* “Els plans de mobilitat haurien de tenir en compte la gent que va i ve de fora de Barcelona: Per exemple, es podria millorar el transport públic i habilitar aparcaments “dissuasius” a prop d’estacions de transport públic a l’entorn de Barcelona, etc.”

[Model d’ocupació del territori amb urbanitzacions i polígons dispersos que fa difícil prescindir del vehicle privat]



## Problemes que cal tenir en compte: Gentrificació

# Why green “climate gentrification” threatens poor and vulnerable populations

Anguelovski et al. (2019) PNAS

Isabelle Anguelovski<sup>a,b,c,d,e,1</sup>, James J. T. Connolly<sup>b,c,d,e</sup>, Hamil Pearsall<sup>f</sup>, Galia Shokry<sup>b,c,d,e</sup>, Melissa Checker<sup>g,h</sup>, Juliana Maantay<sup>ij</sup>, Kenneth Gould<sup>i,k</sup>, Tammy Lewis<sup>i,k</sup>, Andrew Maroko<sup>g,l</sup>, and J. Timmons Roberts<sup>m</sup>

La millora de barris mitjançant una infraestructura verda pot fer que les poblacions vulnerables perdin els seus barris per complet.

La planificació d'infraestructures... ha d'incorporar esquemes...de protecció dels parcs d'habitatge social i públic

## Algunes recomanacions recurrents

100 Climate-neutral cities ... EU (2020)  
Sánchez-Rodríguez et al. (2018)  
Bai et al. (2018)

### **Un nou model de govern de la ciutat**

- El principal obstacle per a la transició climàtica no és la manca de tecnologies intel·ligents i respectuoses amb el clima, sinó la capacitat d'implementar-les.
- L'actual forma de govern basada en sitges tancades, no pot impulsar una transició climàtica ambiciosa. Calen:
  - Enfocaments intersectorials integrats.
  - Millorar la coordinació entre les ciutats i els nivells superiors de govern. .
  - Valentia dels líders polítics i esforç per aconseguir la col·laboració de totes les parts interessades, empreses, àmbit acadèmic i societat civil.

### **Un nou paper per a la ciutadania**

- És fonamental *la implicació de la ciutadania* en les seves diferents funcions com a actors polítics, usuaris, productors, consumidors o propietaris d'edificis i mitjans de transport.
- Participació més important de les ciències socials

### **Reconèixer el context global de sostenibilitat.**

- Les ciutats són sistemes oberts, complexos i dinàmics amb un abast global. Accions locals ben intencionades poden desplaçar problemes a altres sectors o al futur.
- El Canvi Global és molt més que el canvi climàtic (crisis de l'energia, de la biodiversitat...)

# Consideracions sobre la implementació de les accions necessàries

## 1. Política de comunicació

- 1.1. Indicators visibles de les variables que afecten el canvi climàtic (valors instantanis de producció de CO<sub>2</sub>, consum energia...)
- 1.2. Comunicar tendències, encoratjar millores
- 1.3. Control de l'efectivitat de les actuacions

## 2. Educació per que la ciutadania compregui els efectes del Canvi Climàtic i les conseqüències de la inacció (“Assemblees ciutadanes”?)

## 3. Coordinar administracions i sumar esforços

- 3.1. Concienciació i activisme sobre competències necessàries que no es tenen

## 4. Pacte de totes les forces polítiques (Pacte de Ciutat?)

