



Barcelona
Demà

Compromís
Metropolità 2030

Metròpoli Resilient

Territori Saludable



Pla Estratègic de 2030: una missió de mobilitat sostenible com a servei per a la metròpoli dels 5 milions i en perspectiva d'Euroregió.

Cicle Metròpoli Resilient

Autoria: Francesc Magrinyà. Dr. Urbanista i Enginyer de Camins, Professor Agregat de la UPC i Ex Director de l'Àrea de Planificació Estratègica de l'AMB (2015-2019).

Data: 25/06/2021

Resum:

El futur de la mobilitat metropolitana de Barcelona cal projectar-la des de la resiliència perquè es preveu un context amb canvis considerables (impactes associats al canvi climàtic, crisis energètiques, crisis per escassetat de materials, revolucions tecnològiques). Per tant serà essencial que la mobilitat pugui ser en cada moment el més eficient possible.

En aquest marc el sector de la mobilitat sostenible, entesa com a proveïdora de serveis, és una oportunitat, i en aquest sentit és estratègic articular una política pública de metròpolis i de país que preservi la continuïtat del teixit industrial. Per això caldrà una governança que aposti per a una reflexibilitat territorial, es a dir, relacions reflexives que impliquen aprenentatge i generació d'economia d'innovació, i apostar per la transformació dels sectors econòmics per a que puguin ubicar-se en la nova economia globalitzada. Per això es proposa l'articulació d'una missió de mobilitat sostenible entesa com a serveis, que aposti per una metròpolis inclusiva des de la mobilitat. Aquesta governança de l'àmbit de la regió metropolitana de Barcelona ha de tenir en compte la relació de la regió metropolitana amb el govern de la Generalitat i una perspectiva d'Euroregió (Barcelona-Lió) que consolidi les economies d'aglomeració.

1. El futur de la mobilitat metropolitana de Barcelona en context.

Les metròpolis en les properes dècades han de considerar escenaris que avaluïn la seva resiliència, ja que a l'entorn es generaran canvis estructurals successius (impactes associats al canvi climàtic, crisis energètiques, crisis per escassetat de materials, revolucions tecnològiques). Cerdà deia que "la vitalitat no és indubtablement la vida d'un poble, però sí la manera única de manifestar-se i funcionar d'aquesta vida." (Cerdà, TVU, 646). Per tant **serà essencial que la mobilitat pugui ser en cada moment el més eficient possible.**

Una simulació elaborada en el Projecte MEDEAS (Solé, 2020) assenyala que l'evolució econòmica, de consum d'aigua i de materials es significativament diferent segons es prenguin mesures vinculades a la petjada ecològica o es continuï amb el model "business as usual". Dels resultats de la simulació es constata que a l'àmbit europeu la situació és més crítica que en el cas d'escenari Món, ja que **Europa és més dependent de les energies fòssils** (fig. 1). En qualsevol cas l'economia mesurada en PIB (GDP) caurà a partir de la dècada 2030, especialment pels efectes dels peakoils de les energies fòssils (petroli i gas principalment) així com de diferents materials rars (liti, cadmi, cobalt, etc) (veure fig. 1).

L'emergència climàtica haurà d'implicar principalment mecanismes d'adaptació del territori. El canvi de les condicions climàtiques implicarà moviments de poblacions i alteracions de les economies. Donat aquest context **cal prendre en consideració tota una sèrie de riscos** (fig. 2), que caldrà afrontar i **que tindran conseqüències en el territori i la seva mobilitat**. En aquest sentit, **caldrà posar especial atenció**, a banda de la prosperitat del territori, al que es denomina justícia climàtica, és a dir, **avaluar l'impacte que els efectes del canvi climàtic tindran en les poblacions més desfavorides.**

L'economia del territori té grans expectatives en la nova revolució associada al desenvolupament de la intel·ligència artificial (IA) aplicada als diferents sectors de l'economia. Els efectes ja s'albiren amb la introducció de les empreses GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple i Microsoft) (Cuesta, 2021). De fet, la introducció de l'IA i la nova globalització ja estan afectant en el repartiment de poders a les metròpolis. Cada cop es fa més evident que la financiarització de l'economia porta a un moviment de capitals de fons inversors que busquen rendibilitats a curt termini, deslligades de la implicació al territori. A més apareix una especulació immobiliària vinculada a la col·locació de capitals davant la incertesa. Això genera una veritable transformació dels teixits urbans que cada cop s'accentuarà més.

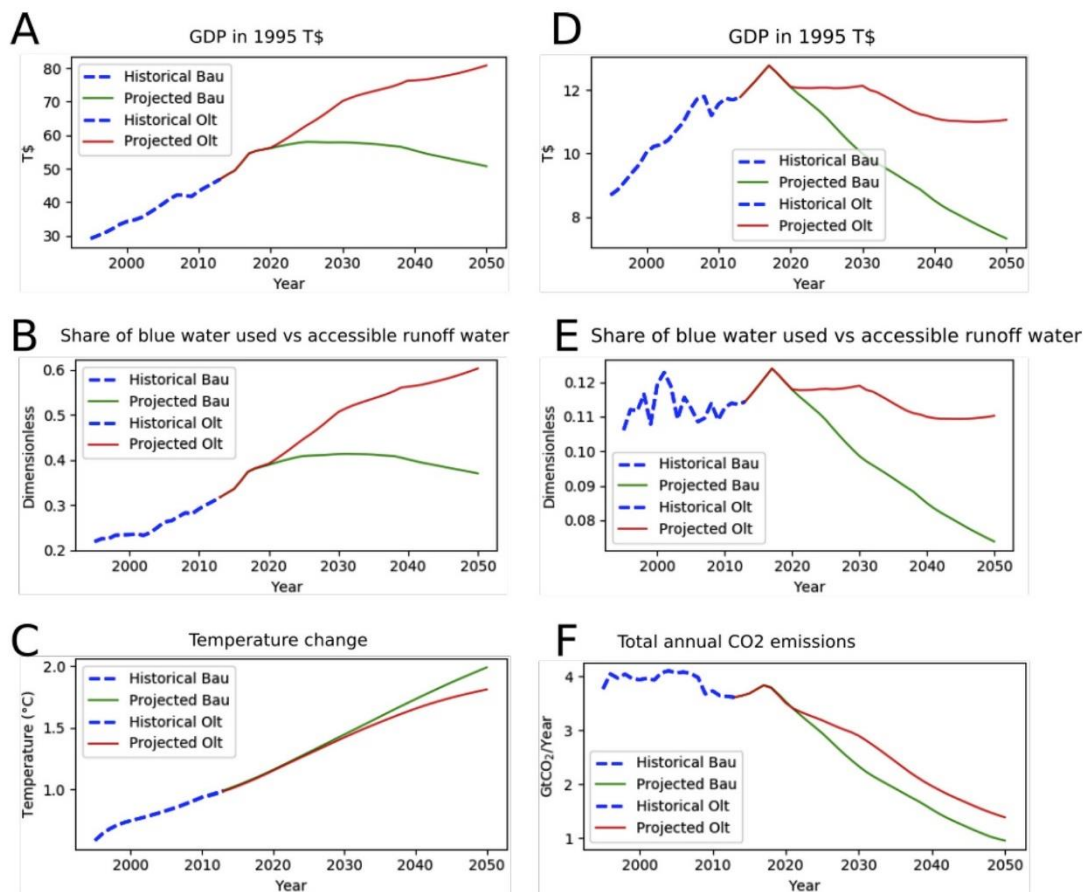


Fig.1. Simulació d'escenaris del Projecte MEDEAS que preveu els efectes del canvi climàtic, l'escassetat de materials, l'evolució de les eficiències de les energies i les dinàmiques econòmiques amb dos escenaris: Business as usual (BAU, negocis com sempre)(línia verda al gràfic) i Green Growth (OLT, estratègia verda) (línia vermella). Considera els àmbits del Món (A i B) i d'Europa (D i E).

Font: Solé et alii (2020)



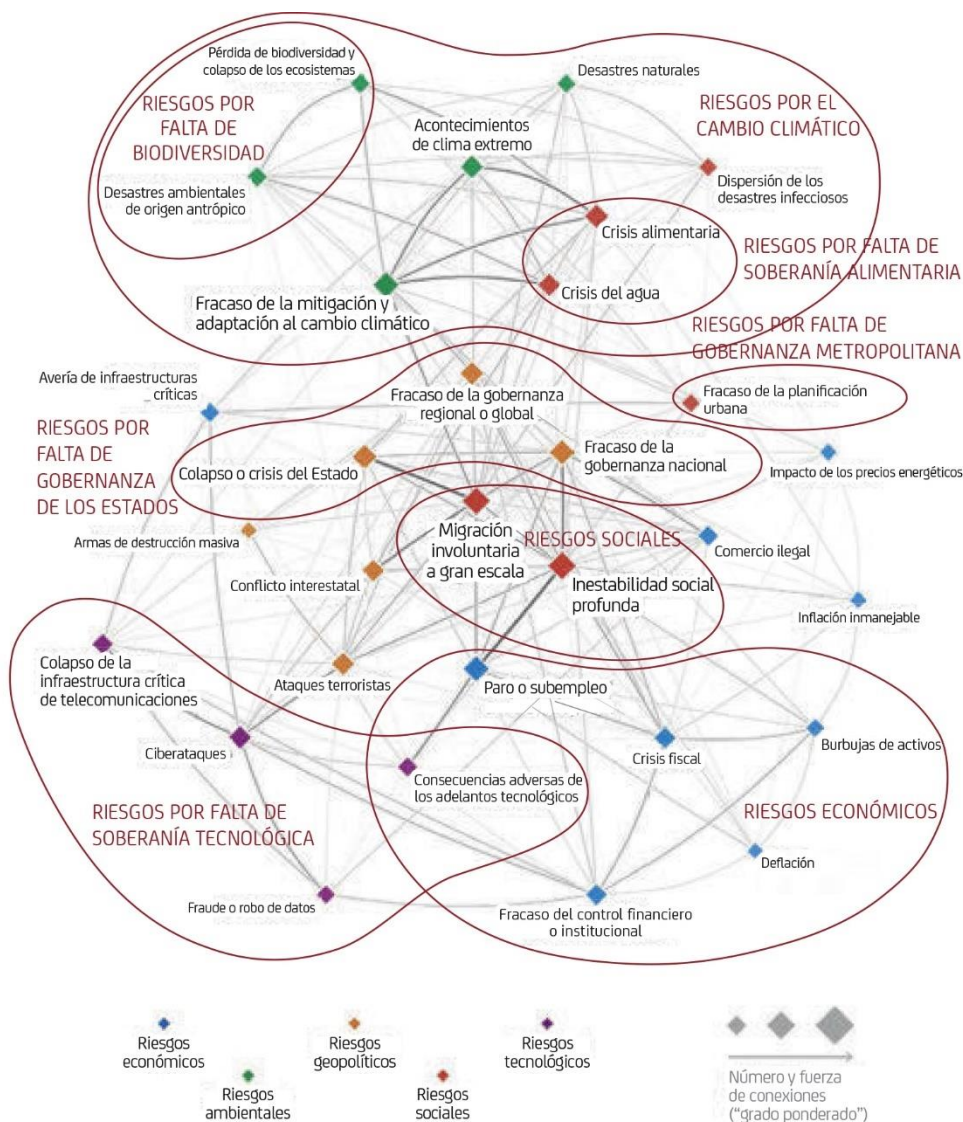


Fig.2. Tipologies de riscos i les seves relacions.

Font: Magrinyà, 2019. Reelaboració pròpia a partir de World Economic Forum, The Global Risks. Report 2018

En paral·lel, l'antiga societat industrial s'està transformant en una societat hiper-industrialitzada on el nou capitalisme productiu genera grans conglomerats que vinculen productes i serveis (Veltz, 2017). **Els territoris metropolitans han d'estar ben ubicats en aquesta nova reestructuració de poders.** Una dada significativa es el petit nombre d'empreses multinacionals catalanes o d'influència metropolitana de Barcelona que estiguin ben articulades amb aquest nou entramat hiperindustrial en construcció. La metròpolis de Barcelona pateix clarament aquesta transformació per ser una de les metròpolis més industrialitzades d'Europa.

Si no hi ha una reflexibilitat territorial (Storper, 2017), és a dir, consensos en les línies més estratègiques del territori, per a la generació de relacions reflexives que impliquen aprenentatge i generació d'economia d'innovació, serà difícil apostar per la transformació sectors per a que puguin ubicar-se en la nova economia globalitzada. **La transició energètica i l'adaptació al canvi climàtic són oportunitats que té aquest territori. D'aquesta reflexibilitat dependrà el bon funcionament de la metròpoli i la seva prosperitat i inclusivitat.**

En aquest marc, **el sector de la mobilitat sostenible, entesa com a proveïdora de serveis, és una oportunitat, i en aquest sentit és estratègic articular una política pública de metròpolis i de país que preservi la continuïtat del teixit industrial. L'articulació de la missió d'una mobilitat sostenible entesa com a serveis implica la combinació d'una sèrie d'accions i projectes:**

- el pas d'una organització del territori físic segons una mobilitat del vehicle privat a **l'organització del territori segons modes de mobilitat activa i de millora de l'entorn urbà**, que promocionin la proximitat, enfront de l'accessibilitat. L'experiència de la NXB, la Superilla Barcelona i els eixos verds, així com la millora del entorns escolars expliciten una línia que cal estendre a la metròpoli.
- **l'evolució i consolidació de nous motius de mobilitat i formes de mobilitat per combinació de modes i intermodalitat que es desenvoluparan a partir del concepte de mobilitat com a servei** (MaaS). Això es possible pels nous mitjans d'informació i serveis associats a la mobilitat que evolucionaran pel desenvolupament de la intel·ligència artificial. El símptoma més clar es l'aparició d'apps de transport a la demanda o de plataformes que desenvolupen nous serveis (EIT Urban Mobility es un referent. Veure: European Union Foundation (2021)).
- el desenvolupament de **noves activitats durant els trajectes gràcies a la creació de vehicles autònoms**. Hi haurà un desenvolupament econòmic vinculats a les tecnologies electròniques associades a vehicles de transport de les quals a la metròpoli es disposa d'empreses catalanes que lideren aquest procés (CCOO, 2019).
- l'aparició de **nous modes de transport segons l'energia utilitzada**: motors híbrids (connectats o no), motors elèctrics, motors d'hidrogen. Però també motors de benzina i gas d'alta eficiència (2l/100km) que existiran mentre no desapareguin aquestes fonts d'energia i les reglamentacions de les metròpolis ho permetin. La metròpoli va generar empreses que van desenvolupar tecnologia en molins de vent que malauradament no es va recolzar (Ecotècnia) però que encara disposa un entorn d'innovació tecnològica que cal reforçar (Ajuntament Barcelona, 2018)
- l'aparició d'**una economia circular vinculada als materials a utilitzar per a la construcció de vehicles que oferiran els diferents serveis**. Amb l'escassetat de materials, hem de promoure les 6 R (redissenyar, reutilitzar, reparar, remanufacturar, reciclar, recuperar) (fig.3). L'AMB i l'Ajuntament de Barcelona han desenvolupat un Pla estratègic d'Economia Circular que caldrà impulsar (Santkowsky, H., Kuchinov, V. Magrinyà, F. (2019)), orientat també al reciclatge associat a components dels vehicles de transport.

2. Vers la configuració d'una missió de mobilitat sostenible de serveis

Si estem per a una metròpoli resiliència i pròspera hem de desenvolupar innovació i creativitat. Per això es essencial organitzar una missió al servei de la mobilitat activa i sostenible i saludable, de la introducció de la MaaS (com organitzem el desplaçament?, que fem en el desplaçament?), del desenvolupament de sistemes energètics renovables dels diferents modes de transport, i del desenvolupament d'una economia circular associada al sector.



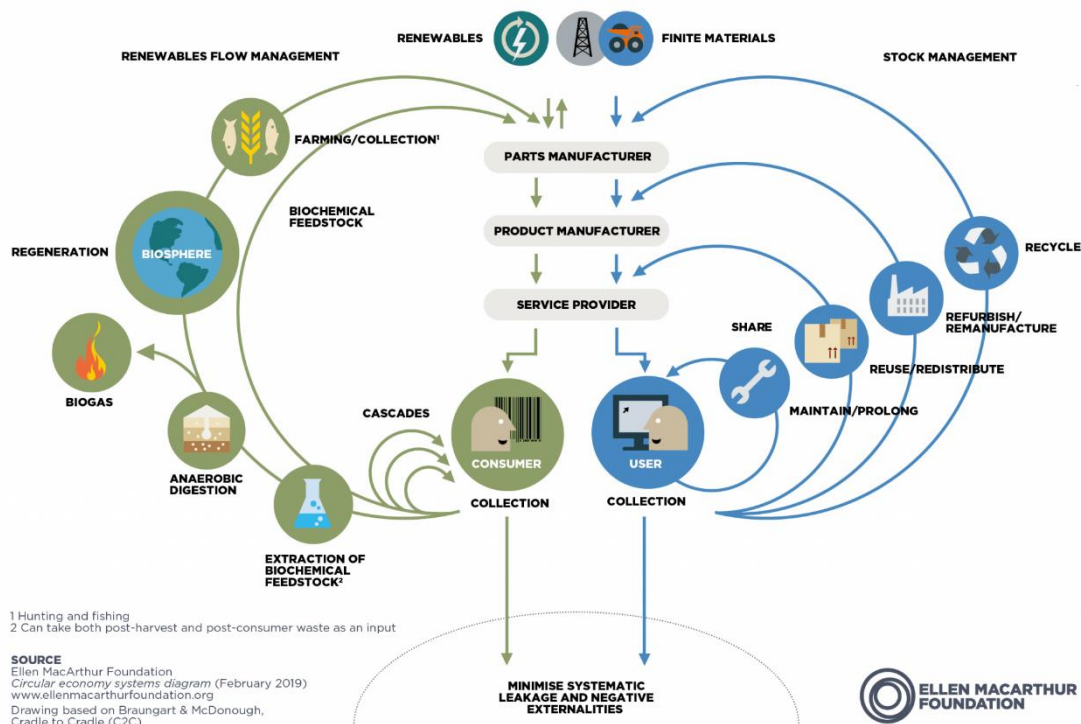


Fig.3. Diagrama del sistema d'economia circular.

Font: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/interactive-diagram>

El discurs de construcció d'infraestructures (Pla Director d'Infraestructures) **ha de passar al discurs d'oferir nivells de serveis al territori entenent tots els modes de transports i serveis gestionats per un únic operador planificador i gestor de mobilitat sostenible.**

Un pla estratègic **ha d'anar més enllà d'instruments aïllats** (posada en marxa de la T-Mobilitat, inversions en Rodalies, extensió dels carrils bici, Pla Vallès, alternatives de peatge-vinyeta). Un pla estratègic de mobilitat sostenible ha de **promoure que hi hagi un lideratge públic de la mobilitat com a servei** (veure fig.3) **que controli i governi les diferents empreses, serveis i pressupostos, per tal d'aconseguir els objectius d'oferir un servei de qualitat a tot el territori, de reduir consums energètics i que sigui saludable.**

Tal com hem esmentat anteriorment, **cal introduir el concepte de reflexivitat territorial** (Storper, 1997) **en l'economia de la mobilitat com a servei**. Es a dir, **cal ser capaços d'organitzar escenaris en les quals les relacions entre les diferents organitzacions, públiques i privades, siguin generadores d'aprenentatges que es reincorporin a l'economia de la mobilitat com a servei**. En aquest sentit és essencial un lideratge públic que guiï i marqui les convencions i regles de joc per facilitar aquest aprenentatge.

La gestió pública i transparent de la informació sobre la mobilitat per a què les millores en el seu coneixement siguin compartides i reincorporades al sistema és essencial. Si no hi ha unes regles de joc clares en la gestió de la informació com a bé comú al servei de la comunitat, serà difícil aconseguir la implementació de la gestió del transport a la demanda, i la generació de coneixement a partir dels seus operadors. **La capacitat de generar coneixement en aquest sentit dependrà d'un lideratge públic molt més clar.** Avui existeix una fragmentació institucional



(municipis, AMB, ATM, Direcció de Serveis de Transport per Carretera de la Generalitat de Catalunya, Barcelona Activa, Acció) que no ajuda a aquesta reflexibilitat territorial. En aquest sentit l'experiència de Transport for London (Transport for London, 2019) o de l'Agglomeració de Lyon (Syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise, SYTRAL) (SYTRAL, 2017) n'haurien de ser referents. A més cal destacar que Barcelona disposa de la seu del EIT Urban Mobility, com a centre d'innovació de serveis de mobilitat, que acull iniciatives de 13 ciutats europees.

La mobilitat està íntimament associada a la reconversió del sector automòbil, que ha de passar de fabricar vehicles a oferir serveis de mobilitat.

En aquest marc és essencial crear un pool universitari-tecnològic de recerca-producció industrial al voltant del qual s'articulin diferents hubs de ciència i tecnologia amb lideratge públic (Mazzucato, M. and Dibb, G. (2019)). En aquesta perspectiva es essencial partir dels hubs existents per a reforçar-los (PEMB-AMB-Àrea de Planificació Estratègica, 2019c) (veure fig.4).

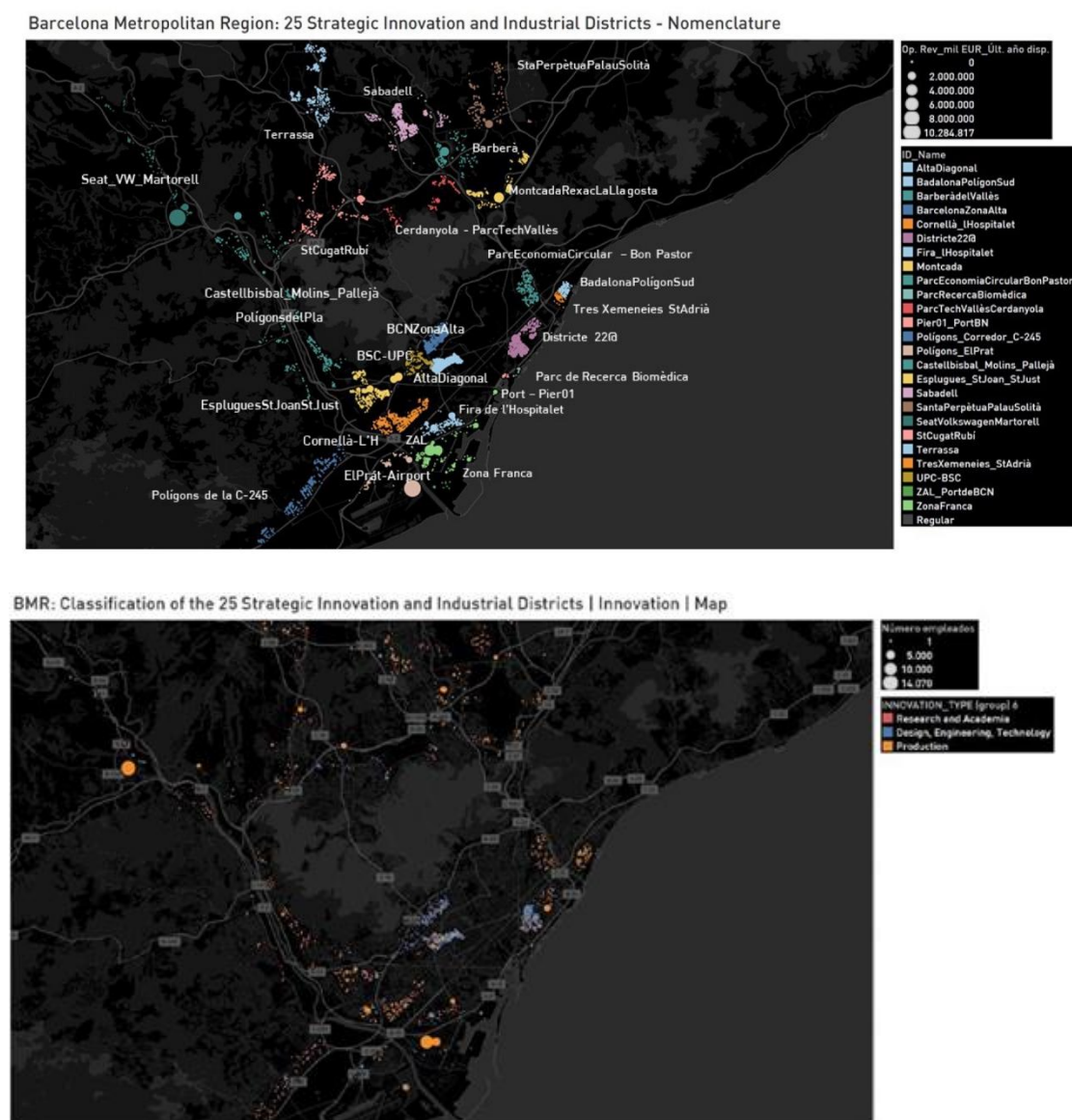


Fig.4. Ubicació en el territori dels diferents tipus d'Innovació: Producció; Disseny, Enginyeria i Tecnologia; Recerca i Acadèmia.

Font: PEMB-AMB-Àrea de Planificació Estratègica (2019c)



Pla Estratègic de 2030: una missió de mobilitat sostenible com a servei per a la metròpoli dels 5 milions i en perspectiva d'Euroregió.

Una mirada a la realitat dels territoris d'innovació de la regió metropolitana de Barcelona destaca dos grans centres productius (SEAT Martorell i Zona Franca) així com d'altres secundaris (Badalona Polígon Sud, Bon Pastor, Sant Cugat-Rubí) i tres pols de Disseny, Enginyeria i Tecnologia (22@, BSC-UPC-Alta Diagonal, BCN Zona Alta, aquests dos darrers desconnectats).

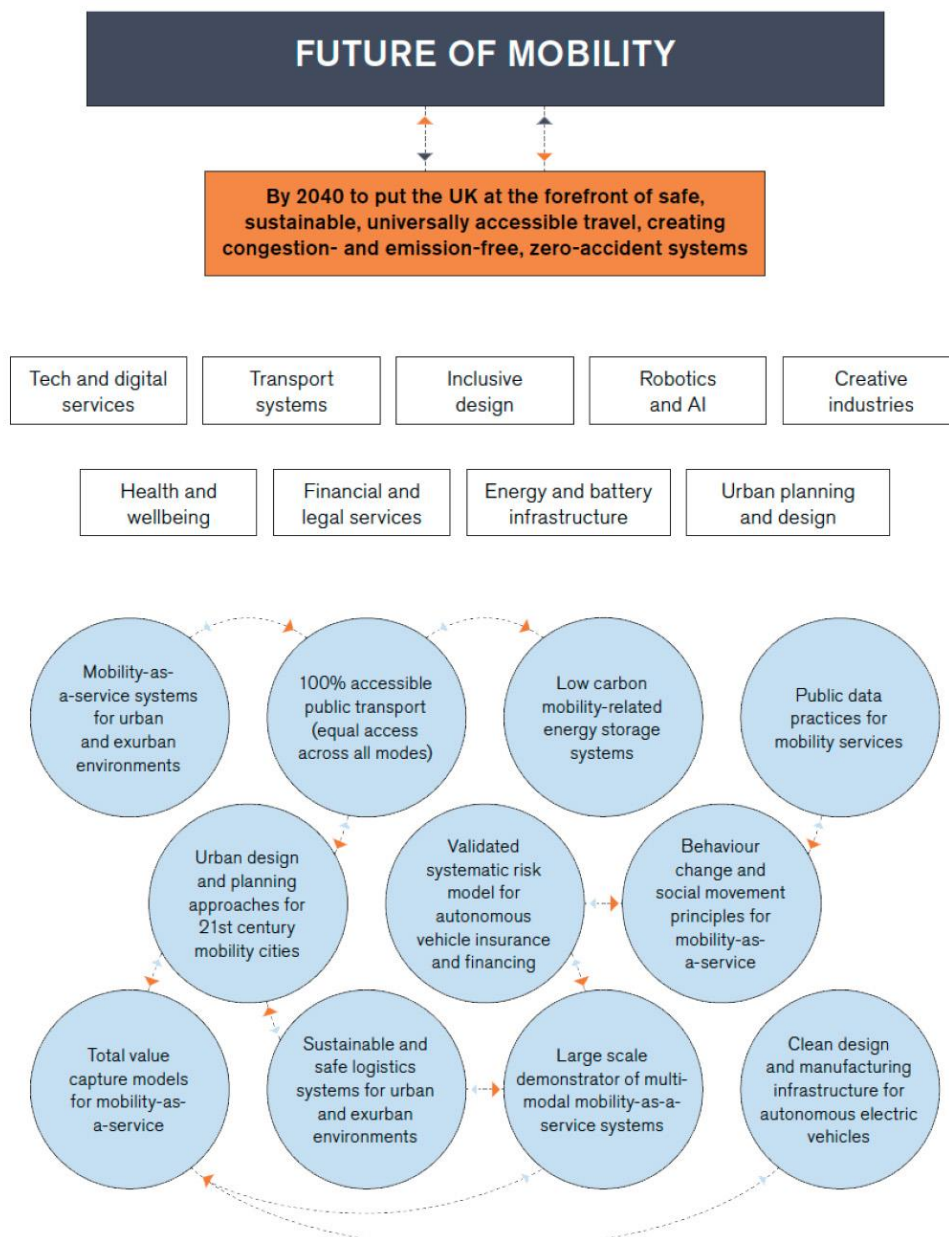


Fig.5. 'Future of Mobility' grand challenge.

Font: UCL Commission for Mission-Oriented Innovation and Industrial Strategy (MOIIS) co-chaired by Mazzucato, M. and Willetts, D. (2019)

Per al desenvolupament de la missió d'una mobilitat sostenible de serveis per al territori metropolità de Barcelona **és interessant plantejar un lideratge públic que impulsi i coordini els diferents hubs** (MaaS, energies renovables i economia Circular) i les seves interaccions. En una perspectiva territorial caldria impulsar centres d'innovació i teixit associat. Els territoris més favorables serien la suma de l'Extensió del 22@ per damunt de la Diagonal (l'Escocesa), el Campus Sud UPC i els polígons de Badalona -Polígon Sud (Tres Xemeneies) i Bon Pastor (Node d'Economia Circular, interconnectats pel Tramvia i el Bus V33.



Per al seu desenvolupament i metodologia, un cas de referència seria el model desenvolupat pel Regne Unit al voltant del Futur de la Mobilitat (*veure fig.5*) que en el cas de la Metròpoli de Barcelona s'hauria de concentrar en els següents eixos:

- Establiment d'un MaaS a l'escala de la regió metropolitana (Acord UPC-EIT Urban Mobility-Aj. BCN-AMB-ATM-Generalitat de Catalunya-Direcció de serveis de mobilitat)
- Desenvolupament d'energies renovables associades als sistemes de mobilitat (Tres Xemeneies-BIT-Habitat)
- Establiment d'un Programa d'Economia Circular associat al sector de la mobilitat (Bon Pastor-Aj. BCN-AMB-Agència Catalana de Residus)
- Planificació de territoris amb mobilitat saludable (ISGlobal-AjBCN)
- Mobilitat inclusiva i amb mirada de gènere, articulada al voltant de la ciutat dels 15 minuts a tots els barris (EIT Urban Mobility-UPC, AjBCN, AMB).

3. Per una governança de l'àmbit de la regió metropolitana de Barcelona i la seva relació amb el govern de la Generalitat

La definició del marc territorial metropolità i regional definida a través del PTMB (2010) s'emmarcava en l'esquema de reequilibrar la regió amb els potencials creixements concentrats a les capitals comarcals (2a corona -Vilanova, Vilafranca, Martorell, Terrassa, Sabadell, Mollet, Granollers, Mataró- i 3a corona -Igualada, Manresa, Vic-vegeu fig.7a) que, al seu torn, reequilibrés la relació amb Barcelona (Nel·lo, 2005). En aquest esquema nodal, de reequilibri entre Barcelona i la resta del territori, s'establí un cert reequilibri entre la conurbació de Barcelona i les capitals comarcals de la regió metropolitana de Barcelona (vegeu fig.7b)

Si bé el PTMB és el referent territorial de planificació de la regió metropolitana de Barcelona, no hi ha un veritable instrument de governança. De fet, les dinàmiques territorials de governança han anat modificant aquesta ordenació territorial. El més significatiu és l'aparició de la vegueria de Vilafranca, que agrupa les comarques del Garraf i l'Alt Penedès, que abans pertanyien a l'RMB, a les quals s'afegeixen les comarques del Baix Penedès i l'Anoia. Per tant, el plantejament d'una regió metropolitana de Barcelona amb set comarques queda, com a mínim, qüestionat. De fet, un territori ho és en la mesura de la seva governança.

Sobreposant una anàlisi portada a terme per l'ldelfons Cerdà el 1872, en qualitat de vicepresident de la Diputació, per a la definició de les jurisdiccions municipals segons la mobilitat i la vida del territori (vegeu fig. 6) i el marc territorial de l'RMB al PTMB (vegeu fig. 7b), s'observa que l'urbanista situava, en primer lloc, un node central que coincideix aproximadament amb l'actual AMB i que uneix Barcelona amb el Baix Llobregat. Sobre aquesta base, l'AMB està envoltada de la vegueria de Vilafranca, l'agrupació del Vallès Occidental i el Vallès Oriental i les comarques del Maresme, Osona, el Bages i el Berguedà.

Si observem les nodalitats constatarem què, a diferència de la resta de comarques, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental concentren una gran quantitat de nodalitats (vegeu fig.7b). Per tant, si en algun moment cal estendre una certa governança més enllà de l'AMB, aquesta ha d'implicar en primer lloc una segona



Àrea Metropolitana dels Vallesos i un reforçament en competències i suport tècnic dels Consells Comarcals del Maresme, Osona i Bages així com de la Vegueria de Vilafranca (veure fig.6 i 7.b). **Amb una governança dels territoris viscuts podem avançar, podem anar més enllà de les dialèctiques AMB-Generalitat de Catalunya i de «Catalunya-ciutat» que sempre està present en aquest debat, on Catalunya s'ha quedat petita per la potència metropolitana de Barcelona.**

Es per això, que des de la Generalitat de Catalunya, **cal reforçar política i tècnicament les ATM que cal estendre al conjunt de la Catalunya metropolitana.** En aquest nou escenari de governança, i amb una aposta clara pel transport públic (veure fig.8) i per les noves perspectives que ofereixen les tecnologies de transport a la demanda, s'ha de construir un escenari d'oferta en el que qualsevol parell de punts del territori català ha d'estar interconnectat amb un servei de mobilitat sostenible que asseguri una relació d'intermodalitat amb una relació de temps raonables, similar al que va plantejar Suïssa amb el projecte Bahn2000 on es poden connectar totes les poblacions de Suïssa amb un sol intercanvi de 15 min. En aquest sentit cal estudiar a fons quina part de l'oferta correspon al sistema ferroviari i quina al transport públic per carretera que asseguri aquesta oferta amb els recursos disponibles en els propers 10-20 anys.



Fig.6. Divisió judicial de la província de Barcelona del 28 de desembre de 1872.
Font: Magrinyà, 2019

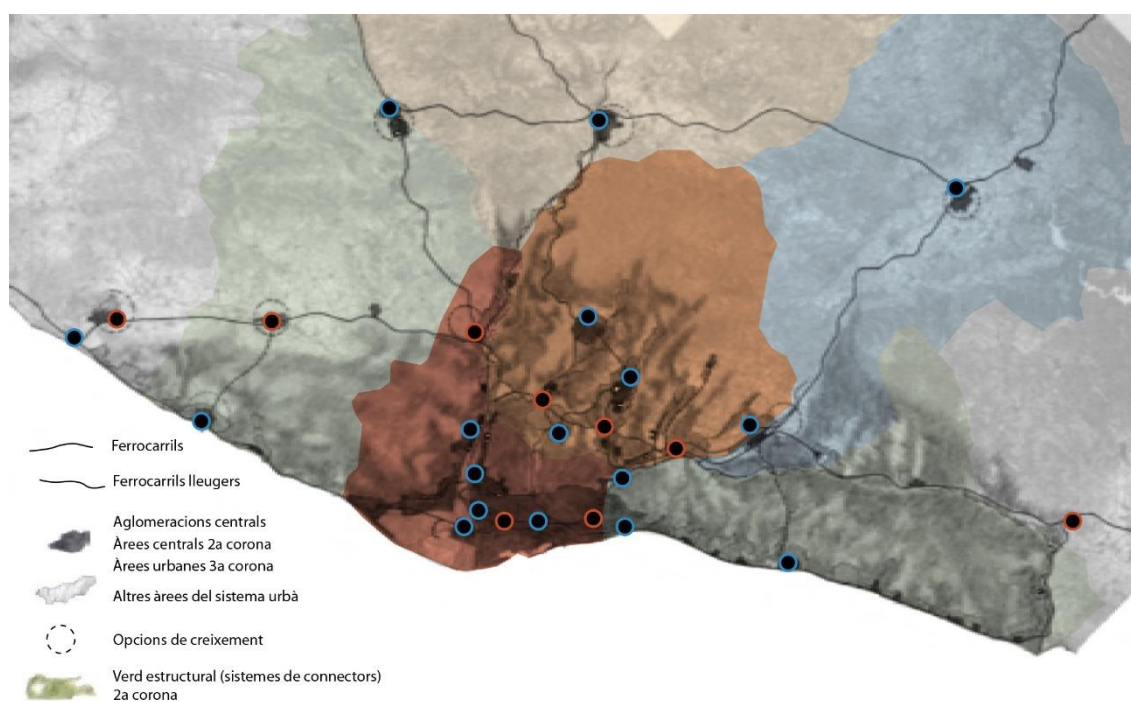
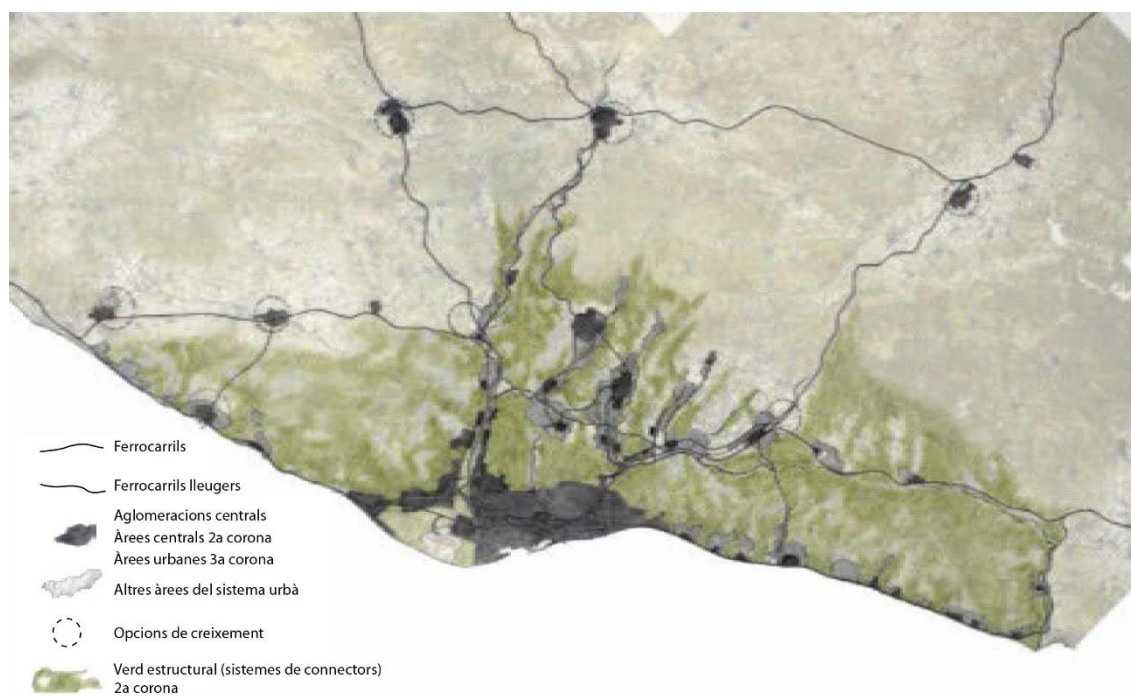


Fig.7.a. Estructura territorial proposada pel PTMB. Esteban, 2011;

Fig.7.b. Estructura de nodalitats proposada sobre la base territorial de les jurisdiccions de 1876 i el sistema ferroviari actual.

Font: *Magrinyà, 2019*

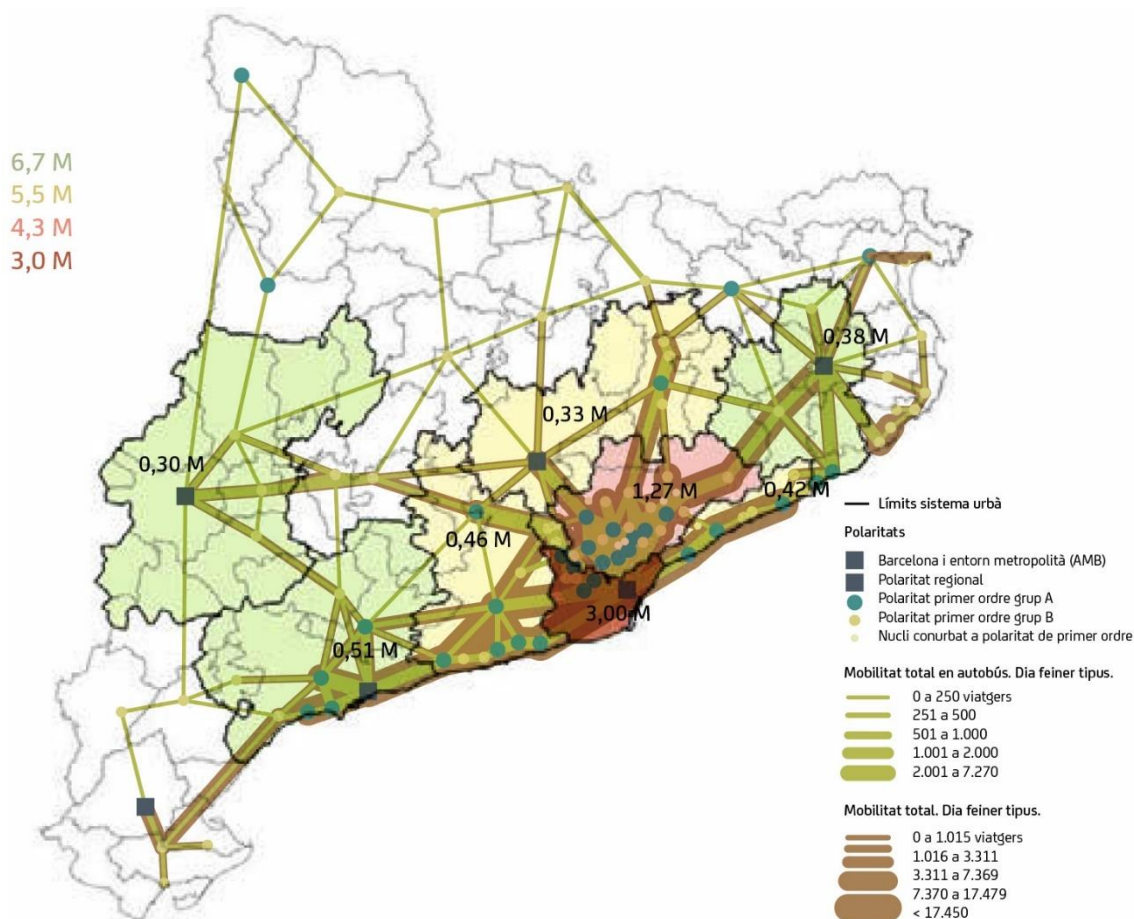


Fig.8. Superposició entre els territoris amb ATM i la xarxa de transport de viatgers (potencial segons gravitatori, en marró, i demanda real, en verd. Extret del Pla de transport de viatgers de Catalunya 2020.

Font: Magrinyà, 2019

4. El territori metropolità de Barcelona necessita una perspectiva de l'Euroregió Barcelona-Lió que consolidi les economies d'aglomeració

El debat del futur de l'aeroport de Barcelona posa en evidència una manca de reflexió metropolitana i de país sobre la mobilitat i les seves relacions amb els diferents sectors productius del seu territori d'influència. En aquest sentit **cal disposar d'una política territorial d'innovació en el marc de la hiper-industrialització**. La consolidació dels territoris vindrà associat, en el marc d'una futura crisi energètica d'una clara aposta pel transport com a servei en el que l'oferta de transport públic ha de ser estructurant. La regió metropolitana de Barcelona viu de rendes de l'aposta del Dr Pearson el 1912 per la xarxa de ferrocarrils que havien de connectar la Zona Franca i Barcelona amb Sabadell a Terrassa; i de la modernització que a la dècada de 1980 van desenvolupar RENFE Rodalies i FGC.

L'Euroregió del Mediterrani, que comprèn la constel·lació formada per València, Múrcia, Saragossa, Tolosa i Montpeller, hauria de ser el referent d'un territori regional amb gran potencial d'activitat. I Barcelona n'és la metròpoli de referència. Els projectes europeus ferroviaris, que mostren la geopolítica del territori europeu,



són un bon marc de referència. Hi ha una àrea de xarxes, de gran densitat, de ciutats europees. La poligonal definida que emmarca l'espai és Londres, Rotterdam, Hamburg, Copenhagen, Berlín, Praga, Viena, Ljubljana, Milà, Lió i París. En canvi, l'Europa de l'Atlàntic (Londres, París, Madrid i Lisboa), l'Europa del sud (Barcelona, Roma, Zagreb i Atenes) i l'Europa de l'est (Hèlsinki, Kaunas, Varsòvia, Katowice, Budapest, Belgrad i Bucarest) tenen unes metròpolis més distanciades (vegeu fig.9).

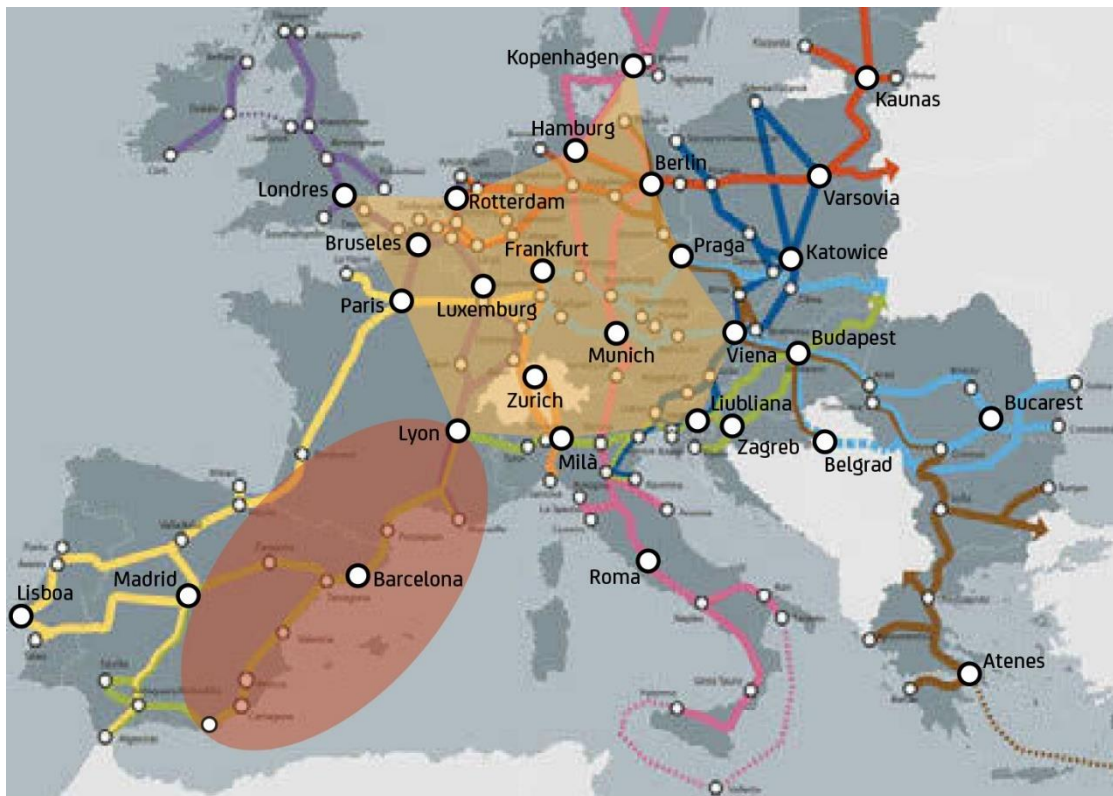


Fig.9. La xarxa europea de corredors, amb el Mediterrani de color verd.
Font: Elaboració pròpia a partir de la Comissió Europea

L'espai geogràfic i territorial d'influència de l'àrea metropolitana de Barcelona se situa en una posició central dins de les euroregions del mediterrani. Té un radi d'influència de 650 quilòmetres i va d'Almeria a Lió, de sud a nord, i de Bilbao a Marsella, d'est a oest. Aquest és el territori social, econòmic i cultural que pot desenvolupar la metròpoli en cooperació amb València, Saragossa, Múrcia, Marsella i Lió. És l'Euroregió Pirineus-Mediterrània, associada a l'àrea d'influència de Lió i que configura la xarxa de relacions denominada Barcelona-Lió.

Serà fonamental establir unes polítiques infraestructurals, on la regió metropolitana de Barcelona tingui un lideratge metropolità a escala de país, i tendeixi en un futur proper a plantejar un lideratge amb una perspectiva global d'euroregió. I per portar-les a terme s'ha d'establir un debat intern previ a l'AMB i l'RMB a fi de consensuar i cohesionar les postures dels municipis davant de la Generalitat de Catalunya, del Ministeri de Foment i de la Unió Europea.

En aquest sentit, així com el pas de la creació de l'ATM el 1996 que va ser un acord entre la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona, on cada entitat aportava personal associat a la seva empresa de referència (FGC de part de la Generalitat de Catalunya i TMB de part de l'Ajuntament de Barcelona), ara cal fer un nou salt amb un acord entre el Ministeri de Foment, la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i l'AMB on es treballaria a una escala



catalana i on l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona fos el referent d'una primera experiència pilot d'ATM per vegueries.

Es en aquest marc que **cal plantejar el disseny futur dels aeroports i la seva intercomunicació a través del sistema ferroviari** que ha d'incloure, per exemple una terminal de regionals i una terminal de TAV euroregionals a l'Aeroport de Barcelona, o també una sèrie de terminals de mercaderies i de tallers de trens amb perspectiva de regió metropolitana (veure fig.10). Previ a una lectura desconnectada de relacions aeroportuàries **cal impulsar un lideratge de generació d'economies d'aglomeració al voltant de la regió metropolitana de Barcelona en una perspectiva d'Euroregió en la que la xarxa ferroviària i de bus entesa com a servei i una bona gestió aeroportuària i portuària de forma coordinada sigui l'element central.**



Fig.10. Intercanviadors ferroviaris que representen un reequilibri territorial a favor del Besòs.
Font: Elaboració pròpia

Bibliografia

Ajuntament de Barcelona (2018). *Pla de posicionament de Barcelona com a referent en energia*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Aiguasol. Memo. Desembre 2018.

AMB-Àrea de Planificació Estratègica (2017c). Potencial d'Economia Circular a l'AMB. Programa Metropolità de Simbiosi Industrial. Borsub Internacional. Desembre 2017.

<http://www3.amb.cat/repositori/ESTUDIS%20METROPOLITANS/Estrategics/PE PE Potencial Economia Circular.pdf>

Cerdà, I. (1861, 1991). *Teoría de la viabilidad urbana y reforma de la de Madrid, enero de 1861. Memoria del anteproyecto de Reforma Interior de Madrid*. In CERDÀ Y MADRID (1991: 45-280). Fuente: Archivo General de la Administración Educación y Ciencia (AGA), legajo 8831, caja 8034.

CCOO (2019). *Metamorfosi i renaixement del sector de l'automoció a Catalunya Com afronta el sector la revolució de la mobilitat sostenible*. Secretaria de Política Sectorial i Sostenibilitat de CCOO de Catalunya Federació CCOO d'Indústria de Catalunya. Barcelona. CCOO, Octubre 2019

Cuesta, A. (2021). *La UE vol evitar que les dades dels ciutadans europeus surtin a l'exterior*. Diari Ara, 07/06/2021. https://www.ara.cat/media/ue-vol-evitar-dades-dels-ciutadans-europeus-surtin-l-exterior_1_4011491.html

European Union Foundation (2021). *Strategic Agenda 2021-2027 EIT Urban Mobility - Mobility for more liveable urban spaces*. Barcelona: European Union, 29 March 2021

https://www.eiturbanmobility.eu/wp-content/uploads/2021/04/210329_SA_EIT-UM-branded_Final-published.pdf

Magrinyà, F. (2019). *Reflexió Estratègica Metropolitana per a un Territori Resilient*. Col·lecció DREAM 1. Barcelona AMB. Àrea de Planificació Estratègica.

http://www3.amb.cat/repositori/DREAM/DREAM_01%20CATALA.pdf

Mazzucato, M and Dibb, G. (2019). *Missions: A beginner's guide*. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Policy Brief series (IIPP PB 09).

NEL·LO, O. (2005). «La Nuova Política Territoriale della Catalogna», *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, núm. 83, Venècia, Il quadrimestre 2005 (p. 39-70)

PEMB (2021). *Barcelona Demà. Compromís Metropolità 2030. Àmbits i reptes de les metròpolis*. Barcelona. PEMB.

PEMB-AMB-Àrea de Planificació Estratègica (2019a). *Estratègia Metropolitana per a una Transició a la Mobilitat Sostenible. Síntesi dels continguts exposats durant les sessions de treball del projecte 'Reflexions Metropolitanales per a l'Impuls de la Mobilitat Sostenible'* Barcelona: PEMB <https://pemb.cat/ca/publicacions/estrategia-metropolitana-per-a-una-transicio-a-la-mobilitat-sostenible/105/>

PEMB-AMB-Àrea de Planificació Estratègica (2019c). *Innovation Districts and Industrial Clusters in the Barcelona Metropolitan Region*. Aretian Urban Analytics and Design. Jeremy Burke&Ramon Gras. <https://pemb.cat/ca/publicacions/districtes-dinnovacio-i-clusters-industrials-a-la-regio-metropolitana-de-barcelona/102/>

Promoció Transport Públic (2020). *Objectiu tren 2024. Proposta ferroviària per reduir a quasi zero les emissions de CO2 del transport públic a Catalunya*. Barcelona: PTP



Santkowsky, H., Kuchinov, V. Magrinyà, F. (2019). *Economia circular a l'Àrea Metropolitana de Barcelona*. Col·lecció DREAM 2. Barcelona AMB. Àrea de Planificació Estratègica.

http://www3.amb.cat/repositori/DREAM/DREAM_02%20CASTELLA.pdf

Solé, J. Et alii (2020). Modelling the renewable transition: Scenarios and pathways for a decarbonized future using pymedeas, a new open-source energy systems model, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 132 (2020) 110105

Storper, M. (1997). *The Regional World: Territorial Development in a Global Economy*, New-York-London The Guilford Press.

SYTRAL (2017), *Plan de Déplacements Urbains*. Agglomération Lyonnaise. Lyon: Sytral. <http://www.sytral.fr/157-plan-deplacements-urbains.htm>

Transport for London (2019). *Transport for London Business Plan 2020/21 to 2024/25*. London: Transport for London

UCL Commission for Mission-Oriented Innovation and Industrial Strategy (MOIIS) co-chaired by Mazzucato, M. and Willetts, D. (2019). *A Mission-Oriented UK Industrial Strategy*. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Policy Report, (IIPP WP 2019-04).

<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/wp2019-04>

Veltz, Pierre (2017). *La Société hyper-industrielle. Le nouveau capitalisme productif*. Paris: Seuil-La République des idées.

Nota. Les opinions expressades per les persones autores són a títol personal i no necessàriament representen la visió del PEMB.



L'urbanisme de l'alimentació. Una regió metropolitana de més de tres-cents mercants.

Cicle Metròpoli Resilient

Autoria: Eulàlia Gómez, Professora lectora Serra-Húnter al Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori de la UPC (Biografia al peu de pàgina).

Data: 06/06/2021

Resum:

El desenvolupament dels sistemes postindustrials d'abastiment alimentari és paral·lel a l'explosió de la metròpoli moderna. La manera com cada llar s'aprovisiona de queviures —el tipus de menjar que compra, l'arquitectura dels llocs on s'adquireix, les distàncies que s'han de recórrer per arribar-hi, o el tipus de transport que s'ha d'utilitzar— condiciona la forma de la ciutat i és diferent per a cada metròpoli. La lectura dels sistemes d'abastiment de menjar i l'anàlisi de la seva relació amb els teixits urbans on s'insereixen i amb la composició de la població que serveixen és fonamental per detectar debilitats i oportunitats d'intervenció: per proposar nous nodes d'aprovisionament de menjar; noves sinergies entre els elements de sistema existents; o correccions en el conjunt per augmentar la seva eficiència.

El desenvolupament dels sistemes postindustrials d'abastiment alimentari és paral·lel a l'explosió de la metròpoli moderna. **La manera com cada llar s'aprovisiona de queviures** —el tipus de menjar que compra, l'arquitectura dels llocs on s'adquireix, les distàncies que s'han de recórrer per arribar-hi, o el tipus de transport que s'ha d'utilitzar— *condiciona la forma de la ciutat i és diferent per a cada metròpoli*. Però paradoxalment, en les cultures urbanes postfordistes resultants, la relació dels ciutadans amb el menjar és en molts casos passiva, i alimentar-se queda reduït sovint a un acte de subministrament d'energia per permetre el funcionament quotidià.

La compra de menjar constitueix gairebé el 14% del pressupost de les llars catalanes, només per darrere de les despeses en habitatge.¹ Però mentre que l'urbanisme i l'arquitectura s'ocupen de les qüestions relacionades amb com vivim o com ens movem, **l'interrogant de com mengem no acostuma a estar inclòs en els requeriments dels projectes que els arquitectes desenvolupem a la metròpoli**. Tanmateix, el disseny dels sistemes alimentaris és essencial per donar forma a les ciutats: incideix directament en reptes globals com les desigualtats de distribució, la sobirania cultural o la crisi climàtica. I també és bàsic en la definició dels serveis mínims que defineixen una ciutat o un territori, tal i com es va fer especialment visible durant les restriccions establertes durant el confinament de 2020, quan la distribució dels establiments de venda d'aliments va condicionar en gran mesura l'única mobilitat permesa per a la majoria dels ciutadans.

La mirada als sistemes d'abastiment de menjar urbans i territorials a les escales ciutat-metròpoli-regió permet una aproximació a la qüestió des de tres òptiques diferents, de manera que la lectura simultània en permet una comprensió complementària:²

1- En primer lloc, l'atenció a **la ciutat de Barcelona** explica l'excepcionalitat d'un model d'abastiment únic al món. El municipi ha mantingut un compromís històric per garantir als seus ciutadans l'accés a aliments frescos, de manera que, al 2020, gairebé un terç de les llars de la ciutat (un 31,51%) té un mercat municipal a una distància inferior a 400 metres. L'oferta està complementada per una constel·lació dispersa de locals composta per una banda per 1.522 botigues especialitzades —de fruita i verdura, peix i marisc, carn, ous i aus de corral— i, per l'altra, per 2.809 supermercats.³ Com a resultat de l'enfortiment progressiu en el temps d'aquesta infraestructura urbana de proveïdors d'aliments recolzada en els 38 mercats públics, la ciutat pot considerar-se, amb molt poques excepcions, un oasi gastronòmic.⁴ En aquest sentit, la interrogació a la proximitat als establiments de

¹ A aquesta inversió se li afegeix la destinada a menjar en restaurants i bars (s'inclouen al grup de despesa també els hotels), que ocupa el quart lloc, darrere el transport, amb un 8,5% del pressupost familiar. Les dades corresponen a Institut d'Estadística de Catalunya (2019), *Anuari Estadístic de Catalunya*. Consultables a <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=400>

² Aquest text presenta una recerca en tres estadis de desenvolupament desiguals; sobre la ciutat de Barcelona, l'autora ha estudiat des de 2015 el comerç alimentari i els mercats (els resultats de la investigació queden llistats a la bibliografia al final del text); sobre la metròpoli, l'autora du a terme en l'actualitat una recerca aprofundida (de la qual es presenten en aquest text alguns resultats preliminars); i sobre la regió metropolitana, s'afegeixen uns primers apunts sobre els sistemes alimentaris en el territori dels 5 milions d'habitants. Els treballs sobre la ciutat i la metròpoli s'han fet fins ara en co-autoria amb l'arquitecte i professor Pere Fuertes (grup de recerca Habitar, ETSAB-UPC) i han comptat amb la col·laboració de l'arquitecte i estudiant del MBArch-ETSAB Mikel Berra-Sandín i dels estudiants de Grau d'Arquitectura de l'ETSAB Jordi Acacio, Emmanuel Durand, Elisabet Martí i Arnau Riu.

³ Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez (2018). "La forma urbana del menjar fresc = How fresh food shapes Barcelona", *Quaderns d'arquitectura i urbanisme* n.271 *About Buildings & Food*, p.87-101.

⁴ Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez-Escoda (2020), "Supplying Barcelona. The Role of Public Market Halls in the Construction of the Urban Food System", *Journal of Urban History*.

venda de menjar fresc queda reforçada quan enlloc de 400 metres —l'equivalent a cinc minuts a peu— es consideren temps de 10 minuts: aleshores, **un 83,79% de les llars de la ciutat tenen accés a un mercat; si s'observen temps majors, només un 1,62% dels barcelonins (27.049 persones) ha de caminar més de 15 minuts per arribar al mercat municipal més proper.**

A partir de la territorialització dels establiments de venda de menjar és possible parametritzar la ciutat en relació, d'una banda, amb les distàncies mínimes per recórrer fins arribar als proveïdors alimentaris i, de l'altra, amb la quantitat de població més propera a cada punt d'abastiment.⁵ Són dades que corresponen a una realitat urbana densa i compacta però que, en situacions territorials de dispersió, poden servir de referència i es poden modular. Des del punt de vista de la distància mínima, qualsevol parcel·la de la ciutat de Barcelona té, a una distància inferior a 100 metres en línia recta, un supermercat; per a les fleques o les botigues d'aliments especialitzats aquesta distància augmenta lleugerament, fins als 120 metres. En termes de quantitat, a partir d'imaginar una distribució en la qual a cada habitant se li assigna l'establiment que té més proper al seu lloc de residència,⁶ a cada supermercat li corresponen uns 700 habitants mentre que als mercats, d'un caràcter excepcional basat en la capacitat per detonar centralitats locals més enllà del subministrament d'aliments, tenen una intensitat d'ús més de 60 vegades més gran. Cada botiga de queviures —en un exercici teòric que no té en compte en quin tipus de producte s'especialitza cadascuna i, per tant, prescindeix de la complementarietat necessària entre establiments d'aquesta categoria— dona servei a més de 800 habitants, mentre que a cada forn de pa li corresponen més de 1.000 barcelonins. Per últim, la mirada al nombre de locals dedicats a les activitats analitzades en un radi de 400 metres proporciona una referència per entendre altres dades parcials: excloent grans equipaments, naus industrials i infraestructures i serveis, cada parcel·la de la ciutat té de mitjana, en aquesta distància de 5 minuts a peu, gairebé 25 supermercats, pràcticament el mateix nombre de botigues de queviures i més de 17 fleques.

2- En segon lloc, la mirada al marc de **l'àrea metropolitana** permet comprendre com el sistema es replica i s'escala, i s'expandeix amb 52 mercats més en 23 dels 35 municipis restants que la componen, de manera que Barcelona pot considerar-se un model per a la majoria de les ciutats, que compten amb al menys un mercat públic alimentari. Per a la dotzena restant de municipis sense edifici de mercat, el sistema es complementa amb 73 mercats temporals a l'aire lliure que permeten l'accés a menjar fresc —fruita i verdura— almenys un dia a la setmana.⁷ Supermercats, hipermercats i centres comercials consoliden un sistema basat en la proximitat que abasteix d'aliments la metròpolis.

Com s'ha fet als paràgrafs anteriors amb el cas de la ciutat de Barcelona, **el concepte de proximitat en relació amb els sistemes alimentaris es pot abordar també a l'escala metropolitana des de dos punts de vista: mirant la proporció de la població de cada municipi que té accés a un mercat a distàncies de 5, 10 o 15 minuts —o més, en alguns pocs casos—, i observant**

⁵ Les dades que es presenten en aquest paràgraf estan recollides a Crosas, Carles, i Eulàlia Gómez (2021). "Barcelona Lockdown 2020", *urbanNext*, una síntesi de Crosas, Carles, i Eulàlia Gómez (2020). "Mapping Food and Health Premises in Barcelona. An Approach to Logics of Distribution and Proximity of Essential Urban Services", a *International Journal of Geo-Information*.

⁶ A partir de la divisió territorial en cel·les Voronoi, que divideixen l'espai en tesselles on tots els punts estan a una distància d'un servei alimentari menor o igual a la seva distància a qualsevol altre servei alimentari de la mateixa categoria.

⁷ Només un dels municipis metropolitans, Torrelles de Llobregat, és orfe de qualsevol tipus de mercat.

els edificis d'equipaments de mercat⁸ i calculant a quanta població serveix cada mercat:⁹

- Una mitjana del 32,21% dels ciutadans metropolitans tenen un edifici de mercat municipal a 5 minuts a peu; el 45,83% d'habitants tenen el mercat més proper a una distància entre 5 i 10 minuts; el 13,9% el tenen a 15 minuts i només el 8,06% dels ciutadans metropolitans ha de recórrer una distància superior a 15 minuts per anar a comprar al mercat. És a dir, **el 78,04% de la població (2.568.682 persones) pot comprar els seus aliments frescos en un mercat a menys de 10 minuts del seu lloc de residència, fet que converteix la metròpoli barcelonina, densa i compacta, en un exemple de proximitat en el proveïment de el més essencial dels béns, el menjar.**¹⁰

L'Hospitalet de Llobregat és la ciutat que treu el màxim avantatge a la seva condició metropolitana: aprofitant la seva proximitat i contigüitat amb Barcelona, pot donar servei, en menys de 5 minuts a peu, a quasi la meitat dels seus habitants (49,86%). A més d'aquest fet, tots els habitants de l'Hospitalet tenen un mercat a menys de 15 minuts. Cornellà segueix de prop aquest camí: tot i que l'1,88% de la població no pot arribar a un mercat en menys de 15', més de la meitat dels habitants (50,93%) tenen un mercat en menys de 5'. En aquest sentit, també és remarcable El Prat de Llobregat, on el 48,45% dels habitants han de caminar menys de 5 minuts fins al mercat més proper i només el 0,42% ha de caminar més de 15'. Ripollet, Santa Coloma de Gramenet, Viladecans, Badia del Vallès i Barberà del Vallès, tenen un comportament similar respecte a la població atesa i prop del 99% dels seus habitants tenen un mercat públic en aquesta distància de 15' i, en aquests casos, la majoria d'habitants han de caminar entre 5 i 10' per arribar a un mercat. En l'altre extrem de la qüestió hi ha els habitants de Begues, Castellbisbal, Cervelló, El Papiol, Sant Climent de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts, Torrelles de Llobregat

⁸ Les dades dels següents paràgrafs estan calculades en relació amb els mercats permanents, sense considerar els mercats temporals ni els proveïdors alimentaris privats (la recerca que estem duent a terme, més extensa, treballa les dades en relació amb la resta d'elements que conformen el sistema alimentari). En el cas de la metròpoli, i especialment en el cas de la regió metropolitana (vegeu punt 3, a la pàgina a continuació), la consideració dels mercats no sedentaris és essencial per determinar la proximitat dels ciutadans en l'accés al menjar fresc.

⁹ Per a tots dos casos els límits de terme municipal es tenen en compte en l'assignació de la població i dels edificis dels mercats, però no per al càlcul de les distàncies mínimes, de manera que els habitants d'un municipi s'assignen al mercat d'un altre municipi en cas que aquest sigui el més proper.

¹⁰ Aquestes dades formen part d'una recerca en curs. Tant en aquest cas com en les dades presentades per a la ciutat de Barcelona, en la relació mercat-habitants es considera la proximitat a la casa i no al lloc de treball, o altres destinacions quotidianes obligades, amb la premissa que la majoria dels viatges per comprar queviures tenen com a lloc d'origen la casa, d'acord amb l'Enquesta d'Hàbits de Consum de la Diputació de Barcelona (2019), consultable a

<https://www.diba.cat/documents/153833/250281101/An%C3%A0lisi+h%C3%A0bits+consum+prov%C3%ADnci+a/f10e6732-788d-4c58-be28-9afc566c4158>, que diu que a la província de Barcelona, el 77,4% de les compres d'alimentació fresca i el 70,4% de les compres de la resta d'aliments es fan en el barri de residència.

Per als càlculs de població s'ha fet recompte a partir de la zona de captació catchment mitjançant QGIS. S'han tingut en compte dues bases de dades diferents:

> Població dins dels límits de la ciutat de Barcelona: Ajuntament de Barcelona. (2020). Dades urbanes per mançana [fitxer de dades CSV amb recompte de població per cada illa]. Consultat el 29 de desembre de 2020. Consultable a <https://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/en/dataset/taula-map-illa>

> Població dins d'altres municipis: Institut d'Estadística de Catalunya. (2018). Població georeferenciada de Catalunya, amb data 1 de gener de 2016 [Fitxer de dades SHP amb recompte de població geolocalitzada en una xarxa dinàmica de 62,5x62,5m]. Consultat el 13 de maig de 2020. Consultable a <https://www.idescat.cat/catalog/?tc=c&idp=172>.

i La Palma de Cervelló, que han de caminar més de 15 minuts per arribar al mercat més proper.

- En la consideració de la demanda a la qual estan sotmesos els edificis, nou dels mercats metropolitans tenen un terç o més de la població resident en el mateix municipi a 5 minuts caminant; i 38 d'ells a més del 50% de la població municipal a 15 minuts o menys —en aquest cas, la ciutat de Barcelona distorsiona les xifres, perquè per la seva extensió urbana, els mercats són eficients a l'escala de barri o el districte, en un rol que no es pot avaluar a l'escala de la ciutat sencera—. El mercat amb més habitants al seu entorn més immediat (400 metres) és Sant Antoni, a Barcelona (amb 25.095 persones), amb més de 20 vegades més població atesa que el que menys, Volpelleres, a Sant Cugat del Vallès (amb 1.191 persones que viuen en aquest mateix radi de proximitat de 5 minuts).¹¹

3- En darrer lloc, la mirada a **la regió metropolitana obliga a una consideració més enllà dels equipaments municipals dedicats a l'abastiment alimentari.**

La regió suma 43 mercats municipals més als 90 de la metròpoli i afegeix, a addicionalment, 111 mercats temporals. Això fa que, entre uns i altres, es pugui parlar d'una regió metropolitana amb 317 proveïdors estables d'aliments frescos. Només 39 municipis de la regió són orfes de mercat —sedentari o temporal— i són, la majoria i amb molt poques excepcions, municipis de menys de 3.000 habitants.¹² Per a aquests municipis sense mercat, es poden fer dues consideracions:

- Si més enllà de proveir menjar, els mercats de la regió són punt de trobada i aglutinadors socials locals, en la seva absència, els colmados, les botigues de queviures o les fleques assumeixen aquest doble rol i esdevenen centre d'abastiment i node de referència en l'entorn urbà més immediat. *Ca la Petita, La botiga del poble o El racó de la Maria* són el centre de referència de Montseny, Rellinars o Sant Iscle de Vallalta. I en aquells municipis on no hi ha botiga mínima,¹³ el bar o el restaurant agafen el relleu i es converteixen en el lloc central i en els proveïdors últims d'aliments, i han de poder garantir l'accés al menjar fresc.
- Parant atenció a les sinergies entre nuclis urbans, la majoria dels municipis sense mercats estan en proximitat amb altres ciutats de la regió metropolitana, de manera que els mercats de Castellterçol, Sant Feliu de Codines, La Garriga, Aiguafreda, Sant Celoni, Vilafranca del Penedès, Terrassa o Sabadell alimenten els ciutadans de Granera, Gallifa, Tagamanent, Sant Cugat de Ses Garrigues o Ullastrell. En els horaris d'obertura o els dies a la setmana en què els mercats no sedentaris es

¹¹ Vegeu la nota anterior.

¹² Endreçats de menys a més habitants, són els municipis següents (entre parèntesi, el nombre d'habitants a gener de 2021 segons les Xifres de Població oficial de l'IDESCAT): Granera (77); Gallifa (167); Tagamanent (318); Montseny (351); Santa Fe del Penedès (367); Fogars de Montclús (475); Puigdàlber (524); Pontons (528); Campins (541); Sant Quirze Safaja (631); Castellcir (742); Vilalba Sasserra (753); Òrrius (758); Rellinars (809); Pacs del Penedès (918); Les Cabanyes (979); Sant Cugat de Sesgarrigues (1.009); Vilobí del Penedès (1.102); Figaró-Montmany (1.142); Sant Iscle de Vallalta (1.342); Font-rubí (1.414); Gualba (1.548); Castellví de la Marca (1.575); Avinyonet del Penedès (1.697); Olesa de Bonesvalls (1.840); Castellví de Rosanes (1.933); Ullastrell (2.089); La Granada del Penedès (2.208); Castellet i la Gornal (2.382); Torrelles de Foix (2.398); Vallromanes (2.558); Sant Esteve de Palautordera (2.864); Sant Cebrià de Vallalta (3.438); Olèrdola (3.768); Olivella (3.935); Torrelles de Llobregat (6.073); Vacarisses (6.832); Viladecavalls (7.545); i Sant Fost de Campsentelles (8.853).

¹³ Granera, Gallifa, Tagamanent, Fogars de Montclús, Campins, Sant Quirze de Safaja, Pacs del Penedès o Les Cabanyes.

despleguen i són actius, s'ha de tenir entesa aquesta responsabilitat supramunicipal.

Els elements de proveïment alimentari garanteixen l'accés al menjar fresc i, en primera instància, qualifiquen com a autosuficient, o ben abastit, un territori. El disseny i distribució territorial dels elements que componen el sistema —botigues, supermercats i mercats— determinen el bon comportament, o l'optimització del caràcter de servei mínim, d'aquests comerços essencials. **La lectura del sistema d'abastiment alimentari en relació amb els teixits urbans i en relació amb la composició de la població és fonamental per detectar debilitats i oportunitats d'intervenció:** l'estudi detallat —per municipis i per elements de venda de menjar que componen el sistema, especialment aquells que tenen gestió pública o que ocupen instal·lacions d'equipaments o espais oberts municipals— ha de servir per proposar nous nodes d'aprovisionament de menjar; noves sinergies entre els elements de sistema existents; o correccions en el conjunt per augmentar la seva eficiència.

Bibliografia i referències:

Crosas, Carles, i Eulàlia Gómez (2021). “Barcelona Lockdown 2020”, urbanNext. Consultable a <https://urbannext.net/barcelona-lockdown-2020/>

Crosas, Carles, i Eulàlia Gómez (2020). “Mapping Food and Health Premises in Barcelona. An Approach to Logics of Distribution and Proximity of Essential Urban Services”, a International Journal of Geo-Information. Consultable a: <https://doi.org/10.3390/ijgi9120746>

Font, Antonio, Eulàlia Gómez, i Carles Llop (2015), “La forma metropolitana de la actividad económica / The metropolitan form of economic activity”, a Metròpolis Barcelona. L’urbanisme metropolità avui / Metropolitan Urban Planning Today, p. 52-83, Barcelona: ed. AMB.

Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez (2021). “The Construction of an Urban Food System. Barcelona 1957-2020”, a The City and Complexity. Liverpool: AMPS, 2020, p. 346-353. Consultable a: <http://architecturemps.com/wp-content/uploads/2021/03/Amps-Proceedings-Series-19.1.pdf>

Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez (2020). “Supplying Barcelona. The Role of Public Market Halls in the Construction of the Urban Food System”, a Journal of Urban History.

Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez (2020). “Plazas de Barcelona”, a Monteys, X. (ed.), Barcelona come. Barcelona: edicions UPC.

Fuertes, Pere, i Eulàlia Gómez (2018). “La forma urbana del menjar fresc = How fresh food shapes Barcelona”, a Quaderns d'arquitectura i urbanisme n.271 About Buildings & Food, p.87-101.

Gómez-Escoda, Eulàlia (2015). Comerç, ciutat. Paisatges arran de terra= Commerce, City, Groundscapes. Tesi Doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya: Barcelona. Consultable a: <http://hdl.handle.net/2117/96075>.

Tot i que la metròpoli i la regió metropolitana no compten amb recerques aprofundides sobre la qüestió, la ciutat de Barcelona s’ha estudiat des del punt de vista històric en dues aportacions que són fonamentals per construir el marc epistemològic d’aquesta recerca:

Guàrdia, Manuel, i José Luis Oyón (ed.) (2010). Fer ciutat a través dels mercats. Barcelona: MUHBA, Ajuntament de Barcelona i Institut de Cultura.

Renom, Mercè (2016). Proveir Barcelona. El municipi i l’alimentació de la ciutat, 1329-1930. Barcelona: MUHBA, Ajuntament de Barcelona i Institut de Cultura.

Biografia de l'autora:

Eulàlia Gómez-Escoda és professora lectora Serra-Húnter al Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori de la UPC, on ensenya des de 2009 en diversos cursos de grau i màster. Ha estat professora visitant a escoles internacionals com ara la School of Architecture de KU Leuven, la Royal School of Fine Arts KADK de Copenhagen, la German University del Caire GUC, la Universidad Mayor de Santiago de Xile, la Graduate School of Planning and Preservation GSAPP de la Columbia University, la Harvard Graduate School of Design GSD o el Massachusetts Institute of Technology MIT.

És autora de la tesi doctoral Comerç, ciutat. Paisatges arran de terra guardonada amb el Premi Domènech i Montaner de crítica d'Arquitectura i Urbanisme, de l'Institut d'Estudis Catalans al 2017. És coautora de recerques com Habitar Barcelona (sobre la història del dret a l'habitatge i l'evolució de les tipologies residencials a la ciutat), Barcelona Metròpolis (treballs preliminars per desenvolupar el nou Pla de Director Metropolità per a Barcelona, DHUB 2014-2015) o Cerdà i la Barcelona del futur. Realitat vs. Projecte (sobre l'Eixample Cerdà de Barcelona, CCCB 2009).

Nota. Les opinions expressades per les persones autores són a títol personal i no necessàriament representen la visió del PEMB.



Els reptes de la regió metropolitana per fer la més saludable i resilient.

Cicle Metròpoli Resilient

Autoria: Cati Chamorro Moreno, Cap de Servei de Salut Pública en Diputació de Barcelona.

Data: 07/06/2021

Resum:

Existeix una robusta evidència científica sobre la estreta relació entre l'entorn urbà en què vivim i treballem i la nostra salut. El model urbà, que en la major part de les ciutats europees prioritza la mobilitat motoritzada en vehicle privat, determina la qualitat de l'aire i la qualitat acústica, dos dels determinants més rellevants dels principals problemes de salut.

El disseny urbà impacta sobre la salut mental i condiciona també el nostre estil de vida, i de forma molt clara els nivells d'activitat física, que, com està demostrat, està associada als principals problemes de salut.

Amb la irrupció de la pandèmia de la COVID-19, ha crescut la sensibilització entre amplis sectors de la nostra societat de la necessitat de repensar les nostres ciutats, per prevenir potencials epidèmies futures, i per fer front a les conseqüències del canvi climàtic, construint ciutats més resilients, sostenibles i saludables.

I aquest no és un repte exclusiu dels arquitectes i urbanistes. És un repte col·lectiu i en el que ens hem d'implicar des de tots els sectors professionals, tots els nivells de l'administració i totes les esferes de la vida política i social, i sempre, amb les persones en el centre de totes les decisions.

Mes d'un any després de la irrupció d'una pandèmia a les nostres vides, semblaria que la ciutat, aquell lloc ple d'oportunitats (laborals, culturals, d'aprenentatge, socials, de cures...), està en crisi.

Les àrees urbanes han estat l'epicentre de la pandèmia arreu del món. La mida de les seves poblacions, la concentració de la població en espais limitats i el seu elevat nivell de interconnectivitat les han fet particularment vulnerables a la expansió del virus (2).

No obstant així, no s'ha demostrat de forma fefaent una correlació entre taxes d'infecció i mida de la ciutat. Tampoc la densitat sembla ser un factor determinant. Les dades disponibles més aviat indiquen que els determinants claus en les taxes d'infecció i mortalitat són l'accés desigual als serveis bàsics, la pobresa i les condicions de salut preexistents.

Tanmateix, **la crisi sanitària s'ha demostrat que està tenint un impacte més gran en els col·lectius més desfavorits, i està incrementant les inequitats prèviament existents.**

Si, a més, tenim en compte les previsions de què, al 2030 el 70% de la població mundial viurà en ciutats (proporció que ja s'ha superat en la major part de països de la UE), es cada vegada més urgent repensar i transformar les nostres ciutats, amb una mirada crítica per generar canvis profunds. **Cal adoptar mesures per prevenir potencials epidèmies futures, i per fer front a les conseqüències del canvi climàtic, construint ciutats més resilents, sostenibles i saludables.** (8)

I aquest no és un repte exclusiu dels arquitectes i urbanistes. **Es un repte col·lectiu i en el que ens hem d'implicar des de tots els sectors professionals, tots els nivells de l'administració i totes les esferes de la vida política i social,** i sempre, hem de poder estar les persones en el centre de totes les reflexions, per tal de aconseguir una millora del nostre nivell de salut i qualitat de vida, disminuint les desigualtats.

Relació entre salut i entorn urbà

Existeix una robusta evidència científica sobre la estreta relació entre l'entorn urbà en què vivim i treballem i la nostra salut. L'Organització Mundial de la Salut estima que el 25% de la nostra salut està determinada pel nostre entorn. El model urbà, que en la major part de les ciutats europees prioritza la mobilitat motoritzada en vehicle privat, determina la qualitat de l'aire i la qualitat acústica, dos dels determinants més rellevants dels principals problemes de salut.

Globalment, **la contaminació atmosfèrica** és la segona causa de mortalitat després del consum de tabac. Segons l'informe de la OMS del 2016, moren 3 milions de persones a l'any a tot el món. Al voltant del 90% de les persones respiren un aire que no compleix amb els límits marcats per la OMS. (3). La mala qualitat de l'aire està relacionada amb malalties cardiovasculars i respiratòries i amb alguns tipus de càncer.(1)

En quant a **l'impacte del soroll ambiental** sobre la salut, existeix una creixent preocupació tant entre la població general com entre polítics i els diferents sectors professionals en Europa. Les malalties associades són l'estrès, els trastorns de la son, l'alteració del comportament i el baix rendiment escolar, així com la



hipertensió i les malalties del cor. (4) A Europa, 1 de cada 5 persones està exposada a nivells de soroll procedent del trànsit superiors als 55 dB, límit establert per la OMS (5) que classifica el soroll procedent del tràfic com el segon factor mediambiental més perjudicial a Europa, darrere només de la contaminació de l'aire.

El **disseny urbà** condiona també el nostre estil de vida, i de forma molt clara els nivells d'activitat física, que, com està demostrat, està associada als principals problemes de salut. S'ha comprovat que l'activitat física regular ajuda a prevenir i tractar malalties no transmissibles com les cardiopaties, els accidents cerebrovasculars, la diabetis i el càncer de mama i còlon. També ajuda a prevenir la hipertensió, el sobrepès i l'obesitat i pot millorar la salut mental, la qualitat de vida i el benestar.(6)

La distància al lloc de treball, a l'escola i centres educatius, o als serveis sanitaris, per exemple, i les possibilitats de desplaçament en transport públic, a peu o en bicicleta, son factors claus que determinen la forma en què ens desplacem. Per altra banda, la proximitat a espais verds o blaus, ens motivarà a ser més actius físicament. (1)

Per últim, no cal oblidar que també està **demostrada la relació entre la nostra salut mental i l'entorn on vivim**. Per una banda, el contacte amb la natura ens ajuda a controlar l'estrès, per exemple, i per l'altre, el disseny i qualitat de l'espai públic pot afavorir o no, la interacció social, que tan necessària és en el nostre benestar emocional. (1) (7)

La OMS acaba de publicar l'informe "Natura, biodiversitat i salut: una visió general de les interconnexions" (1), que proporciona una visió general dels impactes del medi natural sobre la salut humana i com la natura i els ecosistemes poden donar suport i protegir la salut i el benestar, i, pel contrari, com la degradació de la natura i la pèrdua de biodiversitat pot amenaçar la salut humana. *La urbanització, l'ús del sòl, el comerç mundial i la industrialització han provocat impactes negatius i profunds sobre la natura, la biodiversitat i els ecosistemes a tot el món.*

L'esgotament continu dels recursos naturals no només afecta les condicions ambientals, sinó que també té un impacte enorme sobre la salut, el benestar i la seguretat de les societats. (1)

Aprentatges de la pandèmia

Molt abans de la actual crisi sanitària, ja existia un ampli consens sobre la necessitat de repensar les nostres ciutats, bàsicament per disminuir la contaminació (atmosfèrica i acústica), i promoure una vida menys sedentària. I, de fet, s'havien començat a donar passes per canviar coses.

Amb la pandèmia que estem vivint, ha crescut la sensibilització entre amplis sectors de la nostra societat (administracions, professionals dels diferents àmbits, e inclús de la població). La manca d'un habitatge digne on confinar-se per amplis sectors de la població, la importància de l'espai públic, l'impacte de les restriccions de mobilitat sobre la qualitat de l'aire i sobre el soroll ambiental, han estat i encara ho son, objecte de recerca i de debat en els mitjans de comunicació i les xarxes socials.

La oportunitat/necessitat de tenir al nostre abast productes bàsics, no només d'alimentació, a prop del domicili, ha estat un recurs fonamental en el dia a dia d'aquest llarg i gris període, **i ha revaloritzat els productes de proximitat.**

Per últim, es podria esmentar, que **les restriccions de la mobilitat ens han permès ser més conscients de la nostra relació amb el territori.** Els racons desconeguts del nostre municipi, les oportunitats fins ara no valorades del turisme dins la nostra comarca, i també el paper que juga en tots els sentits tenir una gran ciutat com Barcelona de referent en molts aspectes de la nostra vida, poden exemplificar-ho.

Reptes i Oportunitats

Per avançar cap a ciutats i entorns urbans més saludables i resilients, hem de fer front a alguns reptes importants. A continuació s'apunten els què, a priori, podrien considerar-se més rellevants:

1. Apostar per una mobilitat diferent, reduint la dependència del cotxe privat i fomentant la mobilitat activa, és a dir, el desplaçament a peu o en bicicleta. (8)

Algunes accions que podrien ajudar, i que s'haurien d'abordar en clau metropolitana:

- **Millorar clarament el transport públic**, fent-lo més eficient i sostenible, amb millors tarifes, i més comoditat i connexió. Transport a demanda, per facilitar el desplaçament de persones que visquin en urbanitzacions o perifèria dels nuclis urbans. I pensar en clau metropolitana, per connectar els diferents municipis sense haver de passar necessàriament per les grans ciutats, o per Barcelona ciutat.
- **Integració en una única plataforma dels diferents modes de transport** (informació, pagament, reserva i gestió), impulsant el concepte de mobilitat com a servei.
- **Incrementar les zones peatonals a les ciutats i limitar la velocitat a 30Km/h** a la major part de la xarxa viària.
- **Incrementar la connectivitat entre municipis de les xarxes de desplaçament a peu o en bicicleta i, especialment, la connexió entre els centres urbans i les zones naturals de l'entorn.** Garantir la seguretat, la senyalística i el confort. Bancs, lavabos, aigua i ombra.

2. Redefinir i millorar l'espai públic.

L'espai públic ha de reforçar la cohesió social i respondre a totes les necessitats dels diferents grups socials del territori, i, a partir de l'experiència de la COVID-19 hem de pensar en espais polivalents i multifuncionals, que es puguin adaptar de forma ràpida i sense costos excessius a diferents usos i necessitats.

Ha de ser **dissenyat amb criteris de sostenibilitat, en clau de gènere i pensant en les necessitats de les persones,** independentment de la seva edat i capacitats. Que siguin segurs des de totes les perspectives, de forma que ningú se senti exclòs o amenaçat.



Es necessari **repensar-los preveient l'impacte que tindrà (està tenint) el canvi climàtic**, per fer front a onades de calor, que seran cada vegada més freqüents, i a la més que previsible reducció dels recursos hídrics. En aquest aspecte, caldria, per exemple, revertir les estratègies de instal·lació de paviments durs dels darrers anys, per materials que siguin permeables i permetin alimentar el nivell freàtic.

3. Re-naturalitzar les ciutats.

Aquest no és en realitat un concepte nou. Podem trobar estudis científics que relacionen el contacte amb la natura i la salut mental i física des de fa almenys deu anys (7). I es poden trobar molts exemples d'actuacions portades a terme a Espanya i a Europa.

Però, potser, ha estat a partir de l'aparició de la COVID-19 que s'ha començat a parlar també de la relació entre biodiversitat i salut humana. Preservar la biodiversitat ens ajudarà a reduir el risc de zoonosi, i a evitar exposar-nos a altes càrregues víriques. L'hem de considerar, doncs, una inversió en salut. I **no es tracta només d'incrementar el nombre d'arbres, sinó de dissenyar veritables espais verds on es preservi la vida d'espècies animals i vegetals diverses.**

El concepte de solucions basades en la natura s'està associant també de forma més contundent com a estratègies per a l'adaptació al canvi climàtic i la reducció del risc de desastres. De fet, està incorporat ja a marcs de polítiques globals i de la UE per al desenvolupament sostenible. No obstant això, per avançar en la seva implementació d'estratègies concretes, **caldria una major coordinació a tots els nivells, per homogeneïtzar criteris d'intervenció i la dotació de més recursos per a projectes concrets.** La falta de indicadors consensuats per monitorar i avaluar el progrés és una altra dificultat.(9)

L'informe de la OMS esmentat "Natura, biodiversitat i salut: una visió general de les interconnexions", publicat el passat mes de maig, esmenta en les seves conclusions la necessitat de incorporar de forma integrada la salut i la protecció de l'entorn natural en totes les polítiques, departaments, sectors i esferes de decisió, com una norma. I adoptar aproximacions transdisciplinars que promoguin els beneficis tant per la salut humana com per a l'entorn natural. (1)

4. Redefinir les polítiques d'habitatge

La relació entre les condicions de l'habitatge i la salut de les persones que hi viuen fa anys que està ben documentada amb una robusta evidència científica, i reconeguda per l'Organització Mundial de la salut (10) (11). De fet, **és un dels determinants clau de la nostra salut.**(12) La OMS (10) estima que condicions inadequades de l'habitatge causen més de 100.000 morts i morbiditat significativa a l'any a Europa.

Amb l'aparició de la pandèmia de la COVID-19, a principis de 2020, l'impacte és cada vegada més clar, i s'ha demostrat en major mesura la importància d'unes condicions saludables de l'habitatge i el seu entorn. Per tot això, **la garantia d'accés a un habitatge digne a tothom hauria de ser una de les polítiques estratègiques a tota l'àrea metropolitana.**

Tenint present, a més, que es preveu que es mantingui el teletreball i que puguin implementar-se cada vegada més les opcions de l'educació a distància, s'estan



generant noves necessitats en el disseny dels habitatges, en quant a flexibilitat i espais polivalents i condicions de il·luminació natural. **Els habitatges han de ser més saludables i sostenibles, pensant en què el teletreball continuarà en el futur.** (12)

Promoure i repensar els edificis col·lectius, on, en general, només compartim la escala i les despeses comuns, a diferència d'altres països on les cobertes, els patis d'illa, i d'altres habitacles comuns permeten compartir espais i interactuar amb els veïns. **Cal dissenyar, doncs, edificis d'habitatges preveient espais d'ús comunitari de qualitat.** On trobar-se per dinar, per passar una estona, per jugar, per xerrar, per fer horticultura de forma grupal,... i per millorar el nostre benestar emocional.

Per últim, **cal promoure intervencions que depassin l'habitatge, i pensin en clau barri. Evitar les situacions de gentrificació** que s'han produït en els darrers anys, amb polítiques públiques adequades. Es necessari que les persones se sentin arrelades al lloc on viuen.

5. I, per últim, **repensar les ciutats per apropar els llocs de treball a les zones residencials, i viceversa.** Per això cal **fomentar l'ús mixt del sòl, i reconsiderar les urbanitzacions residencials,** més o menys allunyades dels centres urbans, i, en general, dotades de pocs serveis.

Això permetria reduir l'elevadíssim nombre de persones que es desplacen a diari per anar a la feina, col·lapsant la xarxa viària en les hores punta, i amb la pèrdua de qualitat de vida que comporta.

De la mateixa manera que **caldria promoure el comerç de proximitat i protegir el sol destinat a l'agricultura,** garantint l'aprovisionament de productes essencials, com aliments i productes sanitaris.(8)

Per fer front a aquests reptes, hem d'avançar en 4 dimensions:

1. Dimensió normativa / legal.

Necessitem canvis normatius:

- A nivell del planejament urbanístic, **per promoure i protegir els espais verds urbans** (tant públics com privats) **i garantir l'ús mixt del sol.**
- Per **fomentar habitatge social i garantir, per normativa, unes mínimes condicions d'habitabilitat** dels habitatges i apostar per la rehabilitació
- Per **implementar mesures de protecció ambiental i de preservació de la biodiversitat** a escala metropolitana.

2. Dimensió econòmica i financera.

S'haurien **d'implementar ecotaxes, subvencions i altres incentius** econòmics i financers per re-naturalitzar les ciutats, per fomentar una construcció més



saludable i sostenible, per garantir el comerç de proximitat i per reduir la dependència del cotxe privat.

3. Governança.

L'experiència de la COVID-19 ha posat de manifest que aquesta crisi no reconeix fronteres administratives ni territorials, motiu pel qual, la millora de la vida a les ciutats, la implementació de mesures de mitigació de crisis futures i de l'impacte del canvi climàtic, en definitiva, l'increment de la seva resiliència, passa per fomentar una governança multinivell.

És fonamental millorar la cooperació, la col·laboració i la confiança entre els diferents nivells administratius i de governança d'un territori.

Reforçar la coordinació entre ciutats, regions i territoris mitjançant la creació de plataformes de presa de decisions compartides. Es important alinear les seves polítiques, definir objectius comuns i establir criteris d'actuació homogenis. **La cooperació i la gestió en xarxa de ciutats i nuclis urbans, per fer-la més eficient, seria, sens dubte un element primordial.**(8)

Cal dissenyar polítiques (i implementar-les) que apostin per afavorir les ciutats de tamany mitjà, amb les que els pobles del seu voltant estiguin ben comunicades, i on puguin obtenir els recursos i serveis necessaris per una vida de qualitat, sense necessitat de desplaçar-se a la gran urbe. (8) En definitiva, es necessari garantir l'accés a serveis (sanitaris, educatius, culturals, ..) i bens i les oportunitats de treballar prop del municipi de residència d'una manera més equitativa. I això només és possible amb polítiques consensuades a nivell metropolità.

4. Participació ciutadana

Potenciar i involucrar a la ciutadania en tots els processos transformadors que tenen lloc al territori també és molt important. Cal tenir en compte els ciutadans en les principals etapes d'aquests processos (diagnòstic de la situació, identificació de les prioritats del territori, redacció de les solucions a les seves necessitats i problemes, etc.). Garantint, això si, que la seva participació sigui real i eficaç.

Per això **es necessari millorar la construcció comunitària i promoure la gestió comunitària d'alguns espais públics de les ciutats,** cosa que ha demostrat ser útil en la situació actual de pandèmia, per exemple. De la mateixa manera que **cal continuar treballant per educar i sensibilitzar la població** sobre els lligams entre la natura i la salut, i ajudar a interioritzar que les conductes (comportaments) sostenibles, també promouen la salut (1)

“Prevenir futuras pandemias de este tipo está completamente alineado con las necesidades que tienen que ver con atajar la emergencia climática. Son necesidades convergentes. El dejar de cuidar y de tutelar la salud pública, el dejar de tutelar el medio ambiente generará pérdidas a los ciudadanos y a las empresas muy cuantiosas. Tenemos que entender que la promoción de la biodiversidad es la mejor prevención contra la COVID y contra el cambio climático.”

La Ciudad de los cuidados. Izaskun Churchill. 2020.



Bibliografia:

1. [Nature, Biodiversity and Health: AN OVERVIEW OF INTERCONNECTIONS](#) . WHO, maig 2021.
2. [Policy Brief: COVID-19 in an Urban World JULY 2020](#). OMS
3. [Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease](#). WHO. 2016
4. [Burden of disease from environmental noise](#). World Health Organization 2011
5. [5 claus per ciutats més saludables](#). ISGGlobal, 2018.
6. [PLAN DE ACCIÓN MUNDIAL SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA 2018-2030](#). OMS. 2019
7. [Urban green spaces and Health. A review of evidence](#). World Health Organization 2016
8. [Cities and Pandemics: Towards a More Just, Green and Healthy Future](#). United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Revised edition, May 2021
9. [Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction](#). European Environment Agency. 2021.
10. [Environmental burden of disease associated with inadequate housing](#). WHO Regional Office for Europe. 2011.
11. [Housing and Health Guidelines](#). WHO.2018.
12. Vivienda y salud. Diputació de Barcelona i ISGGlobal. 2020. (pendent de publicació)

Nota. Les opinions expressades per les persones autores són a títol personal i no necessàriament representen la visió del PEMB.



Cap a una metròpoli més resilient

Cicle Metròpoli Resilient

Autoria: Ares Gabàs, Responsable de Departament de Resiliència de l'Ajuntament de Barcelona.

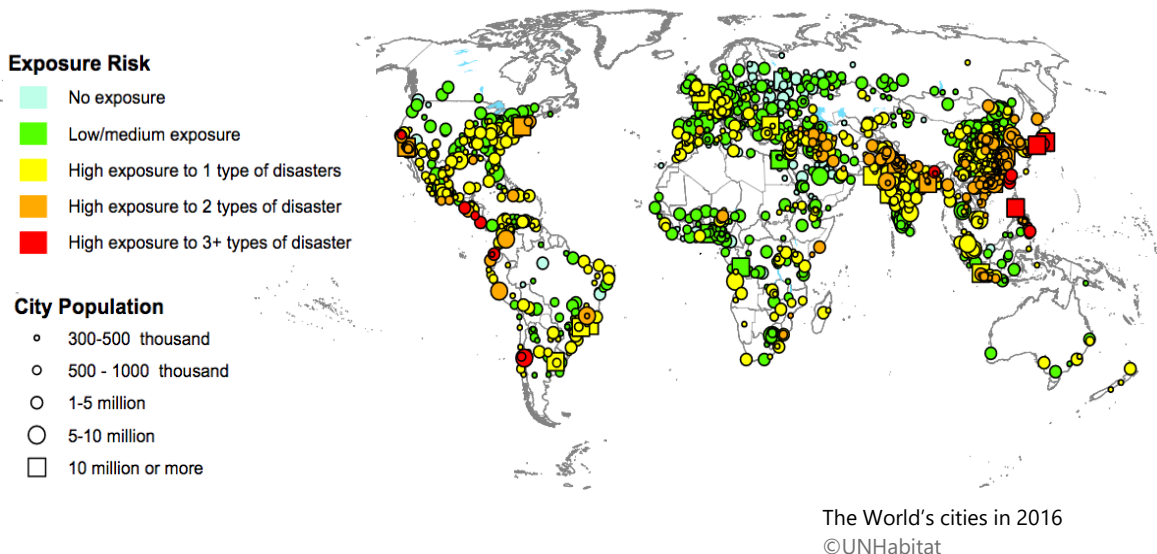
Data: 25/06/2021

Resum:

Cada vegada hi haurà més gent que dependrà de sistemes urbans resilient per protegir-se de riscos naturals i antròpics. La globalització, la complexitat entre relacions de causalitat que s'estableix entre riscos i la necessària gestió de la incertesa quan volem aplicar la resiliència de manera proactiva -anticipar-nos enlloc de respondre-, són aspectes que també cal tenir en compte a l'hora de planificar i adaptar àrees urbanes que integrin la reducció de riscos i vulnerabilitats en els seus processos de desenvolupament i transformació, així com en l'operativa de les seves infraestructures i sistemes per garantir la continuïtat de servei i la protecció i qualitat de vida dels seus habitants. Un entorn urbà més verd, més pròxim, més autosuficient, més sostenible i flexible són aspiracions que han de formar part de la visió i la reflexió per la transformació del territori metropolità. Els valor de resiliència que aportarà la consecució d'aquests trets, posicionarà millor la metròpoli del futur per afrontar els reptes i possibles amenaces que puguin esdevenir.

La importància d'incorporar la gestió de riscos en processos de gestió, planificació i transformació urbanes.

Cada vegada hi haurà més gent que dependrà de sistemes urbans resilient per protegir-se de riscos naturals i antròpics. Considerant només desastres d'origen natural (cyclons, inundacions, sequeres, terratrèmols, esllavissaments, volcans,...), segons l'informe d'UNHabitat *The World's cities in 2016*, les ciutats amb alta exposició, és a dir exposició a 3 o més d'aquests riscos, concentraven una població de 1.400 milions de persones.



Complementàriament als desastres naturals, cal tenir en compte altres tipus de riscos ambientals, econòmics, socials geopolítics i tecnològics, que poden afectar els sistemes urbans -ja siguin en forma d'episodis puntuals o tensions més dilatades en el temps- així com les possibles connexions i relacions de causalitat que poden existir entre ells; episodis climàtics extrems poden acabar provocant, problemes d'abastament d'aigua o aliments, que a la vegada poden ser l'origen de fluxos massius de migracions involuntàries, o, sense anar més lluny, les repercussions negatives que ha tingut sobre l'economia la crisi sanitària provocada per la irrupció de la COVID-19.

Tal com també assenyalen les NNUU, al document *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*¹:

La reducción del riesgo de desastres es una inversión rentable en la prevención de pérdidas futuras. Una gestión eficaz del riesgo de desastres contribuye al desarrollo sostenible. (...) Sin embargo, en el mismo período de diez años (2005-2015), los desastres han seguido cobrándose un alto precio y, en consecuencia, afectando al bienestar y la seguridad de personas, comunidades y países enteros. Más de 700.000 personas han perdido la vida, más de 1,4 millones han sufrido heridas y alrededor de 23 millones se han quedado sin hogar como consecuencia de los desastres. En general, más de 1.500 millones de personas se han visto perjudicadas por los desastres en diversas formas, y las mujeres, los niños y las personas en situaciones vulnerables han sido afectados de manera

¹ https://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

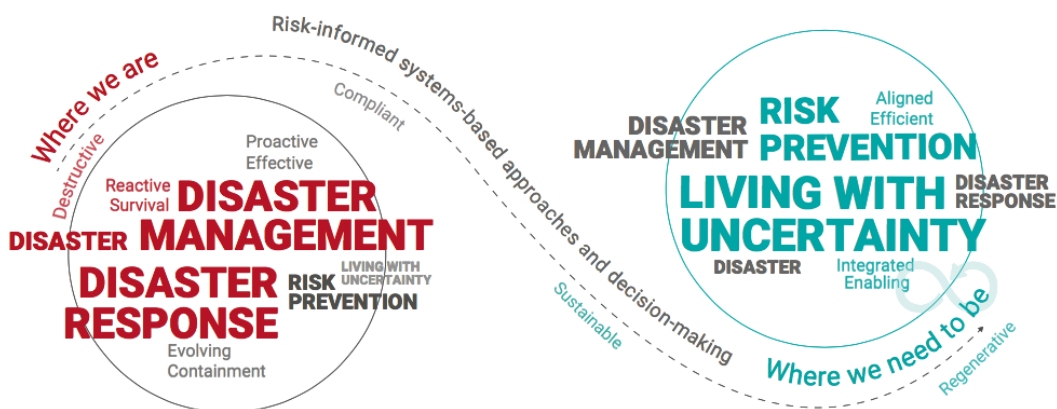
desproporcionada. Las pérdidas económicas totales ascendieron a más de 1,3 billones de dólares. Además, entre 2008 y 2012, 144 millones de personas resultaron desplazadas por desastres. Los desastres, muchos de los cuales se ven exacerbados por el cambio climático y están aumentando en frecuencia e intensidad, obstaculizan significativamente el progreso hacia el desarrollo sostenible (...). Tiene que haber un enfoque preventivo del riesgo de desastres más amplio y más centrado en las personas. Las prácticas de reducción del riesgo de desastres deben contemplar amenazas múltiples y ser multisectoriales, inclusivas y accesibles para que sean eficientes y eficaces.

La globalització, la complexitat entre relacions de causalitat que s'estableix entre riscos i la necessària gestió de la incertesa quan volem aplicar la resiliència de manera proactiva -anticipar-nos enlloc de respondre-, **són aspectes que també cal tenir en compte a l'hora de planificar i adaptar àrees urbanes** que integrin la reducció de riscos i vulnerabilitats en els seus processos de desenvolupament i transformació, així com en l'operativa de les seves infraestructures i sistemes per garantir la continuïtat de servei i la protecció i qualitat de vida dels seus habitants.

Conèixer bé els riscos que ens afecten és important i el primer pas necessari per poder generar resiliència. **Invertir** en l'avaluació d'aquests riscos, **estudiar i aprofundir en el coneixement de com ens afecten els episodis crítics o disruptius** que patim –ja siguin pluges torrencials, llevantades, fenòmens de caràcter social com vagues o l'actual crisi epidemiològica provocada per la COVID- així com l'anàlisi de fenòmens que es projecten a futur, com el canvi climàtic, és el primer pas per integrar la gestió de riscos i criteris de resiliència en els processos de gestió, planificació i transformació urbanes.

Així doncs, no només és important treballar per millorar la resposta davant els fenòmens que coneixem que patim de manera recurrent, en la mesura del possible **cal posar esforç en anticipar possibles riscos futurs, avançar-nos per estar preparats i tenir sistemes suficientment resilents per poder-los absorbir** amb el mínim impacte.

Figure 2.10. "Innovation curve" – from destructive to regenerative approaches



(Source: UNDRR 2019)

D'altra banda, **la gestió de la incertesa inherent al risc és també un aspecte clau** a tenir en compte; no podem preveure tot el ventall de perills als que els entorns urbans es poden veure exposades, ni les necessitats canviats a les que hauran de donar resposta. És per aquest motiu **que cal integrar conceptes com la flexibilitat, la capacitat d'adaptació, la multifuncionalitat i els cobeneficis** – entesos com els beneficis colaterals que una solució pot aportar, més enllà del propòsit principal pel que ha estat dissenyada- a l'hora de plantejar inversions en infraestructures i projectes de transformació que condicionaran el territori i les prestacions que les àrees metropolitanes tenen capacitat d'oferir als seus habitants.

De tota manera, **disposar d'informació sobre les tendències que es projecten a un horitzó temporal més o menys llunyà resulta rellevant**. És per això que des del 2006 el World Economic Forum elabora anualment l'informe Global Risks Report², on analitza els riscos més crítics així com les tendències emergents de cara a futur, amb vocació de fer aquesta informació accessible a un ampli rang d'actors d'interès. L'informe de 2021³, destaca:

*Among the **highest likelihood risks of the next ten years** are **extreme weather, climate action failure and human-led environmental damage**; as well as **digital power concentration, digital inequality and cybersecurity failure**. Among the **highest impact risks of the next decade, infectious diseases** are in the top spot, followed by **climate action failure and other environmental risks**; as well as **weapons of mass destruction, livelihood crises, debt crises and IT infrastructure breakdown**. When it comes to the time-horizon within which these risks will become a critical threat to the world, the **most imminent threats** – those that are most likely in the **next two years** – include **employment and livelihood crises, widespread youth disillusionment, digital inequality, economic stagnation, human-made environmental damage, erosion of societal cohesion, and terrorist attacks**. **Economic risks** feature prominently in the **3-5 year timeframe, including asset bubbles, price instability, commodity shocks and debt crises**; followed by **geopolitical risks**, including interstate relations and conflict, and resource geopolitization. In the 5-10 year horizon, environmental risks such as biodiversity loss, natural resource crises and climate action failure dominate; alongside weapons of mass destruction, adverse effects of technology and collapse of states or multilateral institutions.*

Algunes reflexions a propòsit de la pandèmia

La crisi provocada **per la COVID-19 ha posat en relleu** -i en molts casos exacerbat - **els punts febles i les vulnerabilitats latents del nostre sistema urbà**. De la mateixa manera, l'efecte transformador de la crisi ha accelerat també processos positius com per exemple el teletreball o a la digitalització, **i ha, fins i tot, generat evidència clara i irrefutable sobre l'impacte positiu de canvis de models que ja s'estaven impulsant des dels diferents nivells de l'administració metropolitana**, com és la correlació negativa entre transport privat motoritzat i qualitat de l'aire, en el cas del canvi model de mobilitat urbana. Tot i així, malgrat la magnitud, l'impacte i la durada d'aquesta crisi sense

² <https://www.weforum.org/global-risks/reports>

³ http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

precedents en la història recent, cal evitar que aquesta monopolitzi el debat i la reflexió metropolitana sobre riscos i vulnerabilitats.

Així, per exemple, l'associació entre densitat poblacional i major risc d'infecció de COVID-19 que ha ressonat en els últims mesos, interpel·lant els models d'urbanització compacta, cal que sigui revisada. Aquest missatge pot resultar perillós i contraproductiu en un model metropolità com el nostre, que representa un exemple de com la densitat i la compacitat poden ser sinònim d'eficiència, diversitat i fins i tot contribuir a la inclusivitat i cohesió social. D'altra banda, cal matisar el concepte de densitat en contextos urbans - mirant com es gestiona - i creuant-lo amb altres indicadors socioeconòmics de desigualtat. Per exemple, la renda, la composició del mercat laboral, l'estructura demogràfica de les llars i fins i tot la qualitat dels habitatges; totes elles variables que, en el cas de la COVID-19, han tingut una rellevància determinant pel risc d'infecció tal com s'ha demostrat per part d'un estudi de l'Agència de Salut Pública de Barcelona⁴.

La gestió de la pandèmia també ha posat de manifest que **es requereixen recursos i espais flexibles per adaptar-se a les necessitats canviants**. Poder revertir usos d'equipaments, espais públics i privats ha resultat fonamental, i pot esdevenir també una oportunitat en la recuperació. Per exemple, durant la primera onada va ser clau poder reconvertir equipaments municipals per donar suport als hospitals (Hotels i Pavellons Salut) i als Serveis Socials (Pavellons de la Fira), i durant la segona, es van posar equipaments i espais públics municipals a disposició dels centres educatius, o es va flexibilitzar l'ús de l'espai públic amb l'ampliació de terrasses. També, en un escenari on el teletreball s'anirà consolidant, es pot conjugar la necessitat de disposar d'espais de co-working de proximitat als barris -que fins i tot es puguin combinar amb usos que facilitin la conciliació i les cures-, amb l'oportunitat de tenir espais d'oficina que tindran un ús menys intensiu. **La flexibilitat dels recursos, equipaments i espais municipals per poder-los ajustar a necessitats mutables, requereix que aquests puguin ser cada cop més polivalents i multifuncionals.**

L'imperatiu del distanciament físic -tant en espais tancats com en espais oberts-, així com els confinaments municipals, també han posat de relleu **la mancança estructural d'espais públics i de contacte amb el medi natural, especialment a la primera corona metropolitana**. Es tracta d'un repte estructural que va fer-se evident -sobretot al principi de la desescalada de la primera onada i durant la segona-, i que s'ha traduït en la sobreocupació de parcs, jardins i platges, entre d'altres. **Aquest dèficit, convida a una reflexió sobre el model metropolità d'infraestructura verda i la necessitat d'ampliar la provisió dels serveis socioambientals que proporciona**, i que contribueixen en gran mesura al benestar i la percepció de qualitat de vida de la ciutadania, fins i tot a la salut mental, que s'ha revelat com un aspecte que ha empitjorat considerablement arrel de la crisi i que és una tendència que preocupa a futur. Potenciar la incorporació del verd com una infraestructura més en projectes de transformació urbana -com ja ha succeït, per exemple amb la revisió del Pla 22@- els esforços que ja s'estan duent a terme per naturalitzar alguns entorns urbans, o la reflexió estratègica actualment en marxa sobre les platges i la gestió del litoral, esdevenen **oportunitats per introduir millores i contribuir a mitigar aquests dèficits, que requereixen a més d'una visió i un plantejament estructural a escala metropolitana.**

⁴ https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2021/02/desigualtats_COVID19_ASPB_210221.pdf

Cap a una metròpoli més resilient

A mode de conclusió, es plantegen a continuació alguns **elements per contribuir a la reflexió i el debat per la construcció d'una metròpoli resilient amb visió 2030**, que hauria d'esdevenir:

Més verda:

Tractar **el verd com un sistema urbà que cal incorporar i fer conviure amb la resta de sistemes que proveeixen serveis a la població i dotar-lo de caràcter d'infraestructura bàsica** esdevé un aspecte clau en la reflexió metropolitana. Dotar-lo de visió sistèmica en el seu plantejament i abordar el seu desplegament de manera estructurada, considerant els diversos serveis que les diferents escales del verd – des de medis naturals o naturalitzats de grans dimensions, fins al verd d'espais públics de petita escala- proveeixen.

Des del punt de vista de mitigació de riscos, **cal tenir present la contribució de la infraestructura verda a minimitzar una multiplicitat de factors de vulnerabilitat que afecten la majoria de les nostres ciutats**, entre d'altres; impacte sobre la salut de la calor o de la contaminació tant acústica com atmosfèrica, la protecció que pot oferir davant fenòmens meteorològics extrems, com pluges torrencials, o per evitar riscos d'inundacions i/o danys sobre l'entorn construït, quan s'utilitza com a espai de reserva.

Malgrat bona part del territori de l'àmbit metropolità està molt consolidat - i precisament per evitar que aquesta tendència acabi estenent-se a àrees d'oportunitat on encara no ho estigui-, **identificar espais de reserva natural** o naturalitzables, **i establir mecanismes per la seva protecció i potenciació**, a la vegada que **esmerçar esforços per introduir progressivament més infraestructura verda** en operacions de transformació urbana, són qüestions que cal tenir molt presents.

Més pròxima:

Abordar el concepte de ciutat de 15' a escala metropolitana, diluint els límits administratius –malgrat en la implementació i gestió dels serveis que la conformin no poden obviar-se- és una altra consideració que ha de formar part de la reflexió estratègica metropolitana. No és un plantejament nou, el Pla Cerdà ja establia per la futura Barcelona uns ratls de proximitat a serveis en funció la freqüència i intensitat d'ús que s'estimava necessària. **Es tracta doncs d'actualitzar el model en funció de les necessitats actuals i emergents, i fer el salt d'escala que el context i realitat social i territorial metropolitans demanen en relació a la dotació d'infraestructures i serveis**. La provisió de cures, per exemple, que s'han revelat com una demanda crucial durant la pandèmia -i ho és també per la tendència demogràfica a l'envelliment de la població- és una necessitat creixent que cal tenir en compte a l'hora de conformar la metròpoli del futur.

Si entenem, a més a més, la ciutat, la metròpoli en aquest cas, com una proveïdora de serveis, i tenint en consideració les infraestructures que els suporten i ens hi donen accés, **un altre aspecte a considerar quan introduïm la resiliència i la gestió dels riscos a l'equació, és l'afectació que molts d'aquests serveis poden patir en cas d'esdeveniments disruptius**, ja siguin



fallides en infraestructures, fenòmens naturals extrems, etc. **Aquesta disrupció es pot presentar com una alteració dels mecanismes de demanda i oferta del servei mateix.** L'entitat i l'impacte d'aquests desajustaments varia en funció dels mecanismes de provisió de cada servei i de la seva capacitat d'ajustar l'oferta a variacions abruptes en la demanda que – en el context de la pandèmia per exemple – podien ser degudes a factors externs, com les limitacions de mobilitat i activitat econòmica conseqüència de les mesures imposades per evitar la transmissió de la COVID-19, o a característiques intrínseques del servei, com la seva adaptabilitat i flexibilitat o la capacitat que tingui d'ampliar o diversificar els recursos de que disposa o la seva cobertura. Caldrà doncs, a més, **integrar conceptes com la redundància i la flexibilitat, en la definició i dimensionament dels diferents serveis.**

Més autosuficient:

La crisi provocada per la pandèmia emfatitza **l'oportunitat i la necessitat de la promoció d'una economia més sostenible i resiliència a les externalitats negatives** generades pels episodis crítics. També **la crisi climàtica interpel·la cap a una transició del model econòmic i energètic global.** Conjuguar aquesta doble necessitat i transformar-la en una oportunitat per la progressiva transformació de l'activitat econòmica metropolitana i el desenvolupament de sectors vinculats a l'economia verda, és també un aspecte que condicionarà en gran mesura un desenvolupament sostenible a escala metropolitana.

El camí cap a l'autosuficiència passa també evidentment per **estendre la generació d'energies renovables i l'ús de recursos hídrics alternatius** – el freàtic, però també explotar el potencial de les aigües regenerades- que, des del punt de vista de la resiliència, contribueixen, a més a més, a augmentar la garantia d'abastament -en la mesura que redueixen la dependència a una única font i milloren la redundància-, a la vegada que en racionalitzen el consum. Segons els estudis duts a terme per la redacció del Pla Clima de Barcelona⁵: *Es preveu una lleugera disminució dels recursos hídrics, una variabilitat més gran en la seva disponibilitat i un augment de la demanda. Concretament, en l'horitzó 2050 es preveu una reducció del 12% dels recursos superficials i del 9% dels recursos subterranis, i un increment de la demanda per als diferents usos d'un 4%. Per tant, hi haurà una necessitat de recurs addicional d'aigua potable general per a l'àrea metropolitana de Barcelona de 34 hm3/any.*

També la suficiència alimentària i la capacitat de producció agropecuària, tot i que probablement és una qüestió que cal abordar a una escala que excedeix els límits del territori metropolità, és una altra de les reflexions que cal incorporar la revisió metropolitana.

Més sostenible:

La transició cap a **un model energètic més eficient, que promogui la generació d'energies renovables locals, i que contribueixi a l'assoliment dels objectius de mitigació d'emissions compromesos**, és també un aspecte cabdal en la transformació metropolitana. La mobilitat metropolitana és també una qüestió estructural i que resulta crucial pel futur de la metròpoli. **L'impuls d'una mobilitat sostenible, segura i multi-modal** que resolgui la connectivitat i comuniqui el territori es planteja com un repte que condicionarà i del què dependrà, en bona

⁵https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/sites/default/files/documents/pla_clima_cat_maig_ok.pdf

mesura, l'èxit del model. **El plantejament d'una bona xarxa de transport públic a escala metropolitana que actui com a element vertebrador del sistema**, és un dels principals reptes a resoldre i que major nivell de compromís i col·laboració política i interinstitucional requerirà. Però hi ha també mesures tangencials a la mobilitat que la condicionen fortament i que la conjuntura pandèmica ha contribuït a accelerar, revelant-les com a oportunitat. En aquest sentit, la implantació del teletreball, que pot contribuir a descongestionar i reduir la mobilitat obligada, esdevindrà de ben segur un element a favor sobre el que recolzar la transformació.

Més flexible:

El nivell d'incertesa que comporta la gestió de riscos obliga a **incorporar característiques com l'adaptació i la flexibilitat en els sistemes urbans**. Cal assumir que el risc 0 no existeix, d'una banda perquè no podem preveure amb exactitud quina serà la següent amenaça a la que ens veurem exposats, i de l'altra perquè malgrat sí que puguem conèixer i fer prospectiva sobre aquells riscos als que som més propensos, eliminar-los completament comportaria sovint una inversió inassumible. Cal, per tant, **treballar per millorar la flexibilitat, la capacitat d'adaptació i l'agilitat en la resposta i incorporar la multifuncionalitat en el disseny dels equipaments, infraestructures i prestacions de serveis metropolitans**. Els dels cinc hospitals polivalents que s'han creat arrel de la pandèmia, que permeten modular-ne l'ús en funció de la situació d'estrès hospitalari i millorar la capacitat d'assistència ordinària, així com dedicar instal·lacions a recerca, usos assistencials o de recerca, són un bon exemple d'aquest tipus d'infraestructures. També el projecte de la Big U, que redissenya la franja costanera de Manhattan a conseqüència de l'huracà Sandy, repensa el plantejament les infraestructures defensives, integrant conceptes com la reversibilitat d'usos i la multifuncionalitat, que permetin utilitzar aquests espais també en 'temps de pau', aportant cobeneficis i rendibilitzant la inversió.

Per últim, **cal no perdre de vista que una ciutat resilient, ha de ser-ho des d'un punt de vista integral**, és a dir, **tenint en compte una multiplicitat de factors de risc**. L'exemple de la pandèmia és també clar en aquest sentit, no podem concebre una recuperació que no tingui en compte, o fins i tot vagi en contra d'objectius de mitigació de l'emergència climàtica, per exemple.

Un entorn urbà més verd, més pròxim, més autosuficient, més sostenible i flexible són aspiracions que han de formar part de la visió i la reflexió per la transformació del territori metropolità. Els valor de resiliència que aportarà la consecució d'aquests trets, posicionarà millor la metròpoli del futur per afrontar els reptes i possibles amenaces que puguin esdevenir.

Nota. Les opinions expressades per les persones autores són a títol personal i no necessàriament representen la visió del PEMB.





**Barcelona
Demà**

**Compromís
Metropolità 2030**



**Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona**

**#CompromísMetropolità
@pembarcelona**

Pla Estratègic Metropolità de Barcelona
Canòdrom - Ateneu d'Innovació Digital i Democràtica
C/ Concepció Arenal 165
08027 Barcelona
Tel. +34 93 318 70 51