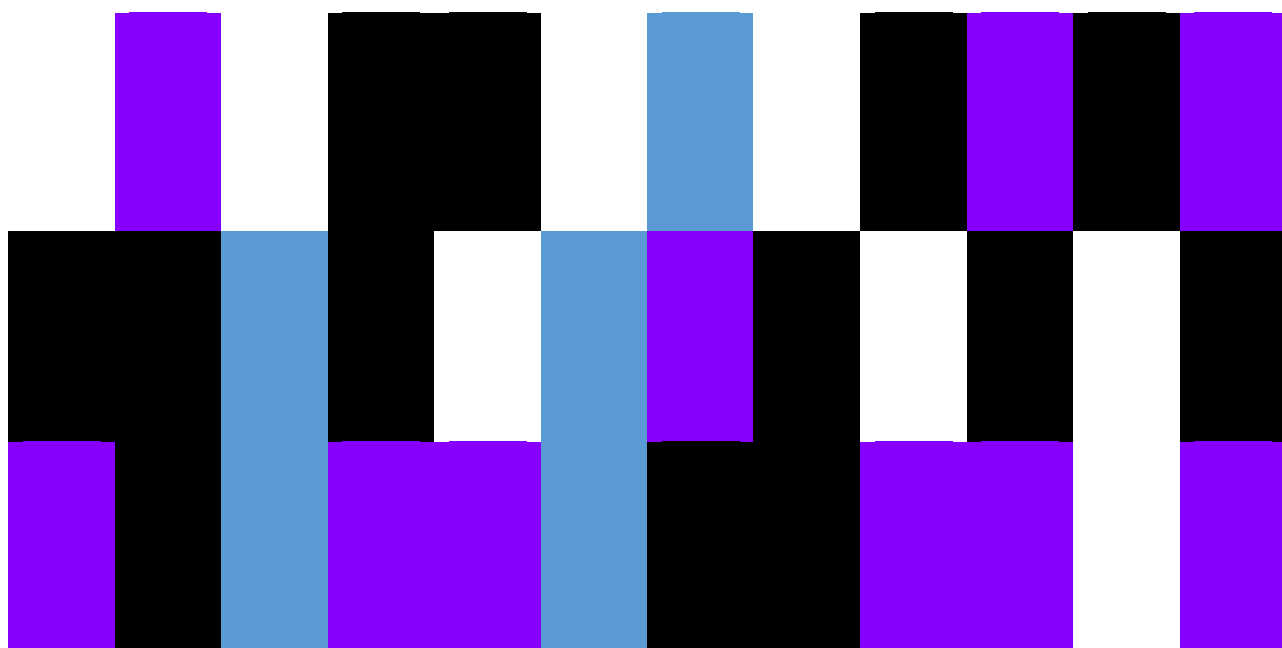


Seguiment de la mobilitat a l'àmbit metropolità de Barcelona en relació amb l'alteració dels preus dels títols de transport públic



Treball realitzat per

Direcció

Núria Pérez Sans

Autors/res

Joan Checa Rius, Xavier Bach Coma i Núria Perez Sans

Bellaterra, gener 2024

Índex

0.	Resum executiu.....	4
1.	Introducció i objectius.....	7
2.	Estat de la qüestió: la gratuïtat i la tarifació reduïda al transport públic.....	11
3.	Descripció de les mesures que alteren la tarifació del transport públic	18
4.	Anàlisi del context en què s'implementa l'alteració de la tarifació.....	20
4.1.	Context tarifari.....	22
4.2.	Irrupció de la pandèmia i del teletreball.....	25
4.3.	Variació de l'oferta del bus interurbà i de Rodalies Renfe.....	29
4.4.	Alteració dels costos del vehicle privat i implantació de la ZBE.....	30
4.5.	Afectacions al servei de Rodalies per les obres de millora de la xarxa.....	36
5.	Metodologia, període, àmbit d'estudi i fonts de dades.....	38
6.	Canvis en els hàbits de la mobilitat segons les enquestes de mobilitat	42
7.	Conclusions principals.....	51
8.	Referències bibliogràfiques	56

0. Resum executiu

El present estudi realitzat per l'Institut Metròpoli per encàrrec de l'Autoritat del Transport Metropolità té com a **principal objectiu avaluar l'impacte de les alteracions en les tarifes del transport públic a la regió metropolitana de Barcelona** durant el període 2019-2023. Específicament, té per intenció respondre a tres qüestions clau: busca comprendre com aquests canvis tarifaris han afectat els hàbits de mobilitat, el repartiment modal entre diferents mitjans de transport i si les modificacions tenen impactes diferenciats en diversos territoris i grups socials. Aquesta anàlisi permet orientar a les administracions públiques i comprendre les repercussions sobre la prestació dels serveis de transport, els condicionants socioeconòmics i els possibles canvis estructurals en la mobilitat metropolitana.

Concretament, l'estudi analitza les mesures que es van implementar el setembre de 2022, per respondre a les conseqüències derivades de la guerra a Ucraïna, especialment les situacions de vulnerabilitat social i econòmica. Aquestes mesures van incloure bonificacions per als abonaments i títols multiviatge, amb una reducció del 30% en els bitllets T-Casual, i una reducció més substancial del 50% en els abonaments mensuals T-Usual i T-Jove. A més a més, s'aplicava la gratuïtat als títols propis multiviatge per als serveis ferroviaris de rodalies i de mitja distància de Renfe, mentre que els concessionaris de transport regular per carretera també van oferir una reducció del 50% en els títols multiviatge. Aquestes mesures, esteses durant tot el 2023, buscaven premiar especialment a persones usuàries habituals i es van ampliar amb iniciatives com la T-Jove fins als 30 anys.

La **metodologia** d'aquest estudi ha consistit en 3 fases principals. En primer lloc, una recerca bibliogràfica sobre les polítiques de gratuïtat del transport públic (*fare-free public transport* (FFPT)). En segon lloc, un recull d'informació sobre alguns esdeveniments de context que han influït de forma significativa en la mobilitat. Finalment, una anàlisi a partir de diverses enquestes sobre els hàbits i comportaments de la mobilitat de les persones residents a la província de Barcelona.

La **bibliografia** existent destaca la interrelació crítica entre la distribució desigual dels beneficis urbans i la mobilitat, subratllant la importància de la localització i el desplaçament en l'accés als avantatges ciutadans, com a factor clau per millorar el benestar i la cohesió social. Tanmateix, la literatura identifica més de 250 experiències prèvies de FFPT, si bé adoptant diverses formes de FFPT (completa, temporal, i socialment o espacialment limitada). Alhora, aquestes mesures presenten diverses crítiques sobre els

seus efectes sobre la sostenibilitat, la justícia social i els aspectes econòmics associats. A més, es destaca que per poder valorar l'impacte d'aquestes polítiques cal una contextualització precisa de les mesures adoptades i la consideració de múltiples factors que configuren el paisatge de la mobilitat actual.

Més enllà d'aquestes reflexions prèvies, a continuació destaquem **les principals conclusions que es deriven de l'estudi.**

Context: L'alteració de la tarifació en el sistema de transport metropolità de Barcelona s'emmarca en un context complex, dinàmic i canviant, amb múltiples variables que influeixen en la mobilitat quotidiana. La irrupció de la pandèmica de COVID-19 i la posterior recuperació, el teletreball, i altres mesures pel que fa el context tarifari i la millora de l'oferta del transport públic interurbà per carretera o les obres significatives que s'han produït a la xarxa de Rodalies Renfe poden alterar significativament els patrons de mobilitat. Al mateix temps, s'han produït canvis en els costos econòmics associats al vehicle privat, amb l'alliberament dels peatges com a factor que podria augmentar els viatges en aquest mitjà, contrarestant l'impacte negatiu dels alts preus dels carburants i la Zona de Baixes Emissions (ZBE) Rondes de Barcelona. En conjunt, aquesta diversitat de factors evidencia la complexitat i la dinàmica de la mobilitat metropolitana, amb múltiples elements que interactuen i influeixen en els patrons de desplaçament de la població, més enllà de l'alteració de les tarifes.

Gratuitat del Transport Públic i Crítiques Associades: L'estudi identifica més de 250 exemples de gratuïtat del transport públic en altres ciutats. Les crítiques a la gratuïtat inclouen preocupacions econòmiques, ambientals i de justícia social. Es destaca que la mesura a Barcelona té una naturalesa parcial, ja que només s'aplica a certs mitjans de transport i persones usuàries habituals del transport públic.

Fidelització dels Usuaris Freqüents: La rebaixa tarifària està dissenyada per fidelitzar els usuaris freqüents del transport públic, amb un èmfasi especial en aquells que ja tenen una rutina diària o setmanal en aquest mitjà. Això implica que els canvis observats en els hàbits de mobilitat estan més lligats a una intensificació en l'ús del transport públic per part de la població ja usuària, en lloc d'un canvi modal significatiu. Concretament, el voltant de l'1% (50.000 persones) de la població de la província de Barcelona es declara com a nous usuaris del transport públic arran de la mesura, i per altra banda, al voltant del 10% (500.000 persones) declara que utilitza amb major freqüència el transport públic. S'observa que les dones, els joves i les persones residents en territoris més centrals, són els que declaren utilitzar amb més freqüència el transport públic arran de la mesura.

Impacte Positiu en llars Desfavorides: La mesura sembla beneficiar de manera positiva les llars amb menors rendes, amb un augment significatiu de l'ús del transport públic entre aquells que resideixen en zones més pobres. També destaca l'impacte positiu en persones aturades i aquelles que ja empren habitualment el transport públic.

Aquestes conclusions posen de manifest la complexitat de les dinàmiques de mobilitat i la importància de considerar múltiples factors en la implementació de mesures tarifàries per millorar l'accessibilitat i la justícia social en el transport públic.

1. Introducció i objectius

En l'actualitat, la dinàmica de la mobilitat quotidiana de la població està sotmesa a diverses tensions i crisis, que inclouen la crisi econòmica, la pandèmia de la COVID-19, l'increment dels preus de l'energia i els conflictes geopolítics. Aquest context complex es manifesta de manera especial a la regió metropolitana de Barcelona, amb el seu desenvolupament territorial i econòmic que ha generat una expansió urbana significativa i un augment de les demandes de desplaçament.

La pandèmia va contribuir a generar interrogants sobre les tendències de mobilitat, la possibilitat de canvis en la localització poblacional i l'ús cada vegada més prevalent d'activitats virtuals o a distància. Tot i això, sembla que la pandèmia no ha provocat canvis importants en l'assentament de la població (Leonardo et al., 2022), i la mobilitat s'ha recuperat després de l'aixecament de les restriccions, amb la coexistència de nous comportaments i les formes tradicionals de mobilitat.

A aquest panorama, se suma la tendència internacional de fer gratuït o reduir l'accés al transport públic, amb l'objectiu de mitigar l'impacte ambiental, promoure el canvi cap al transport públic i abordar la dimensió econòmica de l'exclusió en la mobilitat. Concretament, en el context espanyol i català, la gratuïtat del servei de rodalies i de mitja distància per a persones usuàries recurrents de Renfe i la rebaixa dels abonaments de la resta de serveis de transport públic per a tota la població a partir del mes de setembre de 2022, constitueix una iniciativa sense precedents en el nostre país.¹ Si bé, inicialment la mesura es va plantejar amb caràcter temporal com a resposta de l'Estat davant la crisi inflacionista ocorreguda al conjunt d'Europa arran de la guerra a Ucraïna, ara com ara, aquesta mesura s'estendrà almenys durant tot l'any 2024.²

Atès que es tracta d'una mesura sense precedents que altera de manera substancial bona part de les tarifes del transport públic col·lectiu, aquesta podria afectar els patrons de mobilitat quotidiana de la ciutadania i, consegüentment altres qüestions de caràcter més

1 L'alteració de preus ha consistit en: 1) Abonament gratuït a Rodalies i Regionals; 2) 50% de rebaixa: per als abonaments mensuals, trimestral, i el títol per a persones en situació d'atur, i 30%: per a usuaris/es menys habituals (T-casual); 3). 50% preu dels títols multiviatge d'un 50%, del serveis de transport per carretera competència de la Generalitat de Catalunya que no formen part de cap sistema tarifari integrat.

² El consell de ministres, va aprovar el 27/12/2023 a proposta del Ministeri de Transports i Mobilitat Sostenible, un nou paquet d'ajuts per impulsar l'ús del transport públic i contribuir a mitigar les conseqüències

estructural. Entre d'altres, assumptes tan diverses com el volum de viatgers del transport públic, el repartiment modal entre els diferents mitjans, el reequilibri entre serveis de transport públic segons si se'ls ha aplicat la nova tarifació reduïda, la fragilitat del sistema finançament del transport o els hàbits de la població, i, de mantenir-se en el temps, fins i tot sobre la ubicació d'algunes activitats i els preus immobiliaris.

Així mateix, és possible també que el canvi de tarifes del transport no afecti de la mateixa manera tots els grups socials, tal com ja va ocórrer amb la restricció de la mobilitat durant la pandèmia per covid-19 (Checa et al., 2020). Podria preveure's, per exemple, que els grups socials (i els territoris) menys vulnerables econòmicament o que determinants col·lectius (com els joves o els aturats) incrementin la seva demanda en una proporció superior a altres col·lectius. Aquesta mesura, també pot accelerar la demanda en determinats corredors de mobilitat, així com, fer variar la demanda segons dies de la setmana.

Els antecedents més destacats en l'aplicació de la gratuïtat del transport públic (*fare-free public transport*) daten d'inici dels anys 2000, i estan molt estesos en ciutats o cantons de Polònia i França. Destaca el desplegament recent de la gratuïtat al transport públic a la metròpolis de Montpeller, a finals del 2023. A escala regional o estatal, existeixen moltes menys experiències, i la més rellevant és la de Luxemburg, on des de l'any 2020 la gratuïtat afecta a tots els desplaçaments en transport públic del país, tant per residents com per visitants. Una altra experiència nacional destacable és la introducció a Alemanya d'un bitllet mensual únic de 9€ que l'estiu 2022 va permetre fer servir tots els serveis de transport públic local, trens de rodalies i trens regionals. Això va tenir un impacte important en l'ús de trens de mitjana distància i va desencadenar a la creació definitiva de la *Deutschland-Tiket*, una tarifa mensual de 49€ que permet utilitzar de manera il·limitada tots els transports públics locals. Així mateix, existeixen casos de caràcter local com algunes ciutats Europees, nord i sud-americanes, tot i que hi ha poca literatura al respecte³.

Més enllà d'aquests casos concrets, la gratuïtat dels sistemes públics de transport és un tema de debat de màxima actualitat, en el moment en el qual ens replantegem els modes de transport urbans i la necessitat de dur a terme una transició de la mobilitat. El descens

econòmiques i socials de la guerra d'Ucraïna i el conflicte a l'Orient Mitjà, com la incertesa en els preus de l'energia, que afecten especialment la mobilitat quotidiana.

³ Per saber-ne més aquesta pàgina web de de La universitat VRJE de Brussel·les fa un recull d'experiències internacionals <https://freepublictransport.net/>. I aquesta pàgina és un observatori de la gratuïtat en el cas francès <http://www.obs-transport-gratuit.fr/l-observatoire-161/>

acusat de l'ús del transport públic durant la pandèmia per covid-19, l'auge de les micromobilitats (bicicletes, patinets, etc.) i la necessitat d'un desenvolupament més sostenible, fan particularment necessària i urgent l'anàlisi de la influència de la tarifació en l'ús del transport públic en la mobilitat de la població. Així mateix, cal tenir present que la mesura s'ha adoptat en un context de crisi inflacionista, on el fort augment de preus ha derivat en l'adopció de diverses mesures en l'àmbit de l'energia i els transports per part de l'Estat.

En definitiva, el coneixement d'aquest impacte és rellevant per a les administracions públiques per una triple raó:

- Analitzar la relació que la variació del cost dels títols de transport pugui tenir en la mobilitat quotidiana de les persones usuàries tant pel que fa al nombre, els tipus de recorreguts i la distància, com pels mitjans i modes de transport.
- Determinar les repercussions que les alteracions dels patrons de mobilitat puguin tenir sobre la prestació dels serveis de transport.
- Estudiar els condicionants i els efectes socioeconòmics sobre els hàbits i les condicions de vida de la població.

El present estudi, elaborat per l'Institut Metròpoli (fins ara, IERMB), per encàrrec de l'Autoritat del Transport Metropolità (d'ara endavant ATM) conté una anàlisi d'aquesta qüestió en l'àmbit metropolità de Barcelona.

L'objectiu del treball consisteix a **avaluar l'impacte de l'alteració dels preus dels títols de transport públic en la mobilitat de la població de l'àmbit del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (SIMMB) durant el període inicial de l'alteració dels preus i els mesos successius del 2022 i 2023.**

Concretament, l'estudi es proposa respondre tres preguntes principals:

1. Quines alteracions ha comportat en els hàbits de mobilitat de la població la modificació de les tarifes del transport públic?
2. Quina repercussió han tingut aquestes alteracions sobre el repartiment de la mobilitat entre els diversos modes de transport?
3. Les eventuais modificacions en els patrons de la mobilitat i l'ús dels mitjans de transport afecten de manera diferenciada els diversos territoris i els diferents grups socials?

L'anàlisi d'aquestes qüestions permetrà dilucidar temes de notable rellevància per a la gestió del transport públic i de la mobilitat a l'àmbit metropolità barceloní, així com debatre en una perspectiva de futur la tarifació del transport públic. És tracta de temes com els següents:

- a) La reducció de preus comporta un increment en l'ús del transport públic a partir de la captació de noves persones usuàries o d'una major fidelització? Si hi ha nova demanda, d'on procedeixen els nous viatgers de mitjans públics?
- b) Quin és l'abast dels canvis modals entre els mitjans de transport públic, el transport privat i la mobilitat activa?
- c) Les diferències en les modificacions tarifàries (gratuïtat per rodalies estatals ferroviàries, reducció en el sistema tarifari integrat) produeixen un reequilibri entre la utilització dels diferents serveis?
- d) Afecten els canvis de manera diferenciada a la població segons renda, gènere, edat, nivell d'estudis o situació professional? De quina manera?

La possibilitat de donar resposta a aquestes preguntes estarà, en part, condicionat a la disponibilitat de la informació.

2. Estat de la qüestió: la gratuïtat i la tarifació reduïda al transport públic

Els grups socials es distribueixen a l'espai en funció de la seva capacitat per competir pels llocs més desitjables. Com va il·lustrar David Harvey en el seu famós assaig *Social Justice and the City* (Harvey, 1973), la ciutat genera beneficis que es distribueixen de manera desigual en l'espai i, per tant, entre la població. Per aquesta raó, dos elements juguen un paper fonamental en aquesta dinàmica: la capacitat i opcions de localització de la població en el territori i la possibilitat de desplaçar-se per a satisfer les seves necessitats.

En aquest context, la mobilitat és, doncs, una demanda derivada, és a dir, generada per l'oportunitat d'un individu d'augmentar el seu benestar traslladant-se per l'espai. Segons Kenyon et al. (2002), a mesura que la mobilitat es converteix en element fundacional de les societats contemporànies, determinats grups socials queden exclosos o fortament penalitzats pel sistema, de manera que la mobilitat no es constitueix com un simple dret, igual que altres drets fonamentals. En virtut del seu paper, és un mitjà per a accedir a la resta dels drets de ciutadania (Korže & Tucak, 2021). Això suggereix que és possible contribuir a una cohesió social, garantint l'accessibilitat del transport. A causa d'això, les polítiques socials del transport s'haurien d'entendre cada cop més com un component clau (juntament amb els objectius econòmics i ambientals) per facilitar el benestar personal i millorar la capacitat de les persones per desenvolupar el potencial productiu (Stanley & Lucas, 2008).

En aquest sentit, les polítiques de mobilitat són un element fonamental per garantir una vida digna a la ciutadania. Si, d'una banda, trobem polítiques de restricció de l'ús de mitjans privats com les Zones de Tràfic Limitat, les Zones de Baixes Emissions (ZBE) o de desincentivació, com la *Congestion Charge* (peatge), per altra banda es troben polítiques de facilitació de l'ús dels mitjans públics i de la intermodalitat de diferents tipus, una de les quals són les polítiques de transport públic gratuït, conegut com a *fare-free public transport (FFPT)*.

Les polítiques de gratuïtat donen suport a la demanda de transport públic mitjançant l'eliminació del cost del bitllet a càrrec de l'usuari, eliminant així la barrera econòmica per a l'accés a la mobilitat, que la literatura descriu com un dels dos factors principals de la falta d'augment de la demanda, juntament amb altres factors com la freqüència dels mitjans o la qualitat en general del servei (Batty et al., 2015). Aquesta política de transport

és defensada per molts moviments ciutadans i polítics d'arreu del món, i és una forma particular de subvenció total proporcionada pels governs i institucions que busca afrontar l'assequibilitat del transport. De fet, s'identifiquen més de 250 casos a nivell mundial (Kębłowski, 2023).⁴

Tot i això, cal tenir prenent que la demanda de mobilitat i, per tant, també de transport públic, la fa sensible a un gran nombre de factors, endògens al sistema de transport, lligats a les característiques de les persones i del territori o bé de caràcter macroregional i global. Alguns dels principals factors que actuen sobre la demanda de transport públic en el territori de la regió metropolitana de Barcelona coincidint amb la gratuïtat i rebaixes tarifaries, s'il·lustren en el següent capítol.

Fins i tot limitant-nos als impactes que els costos de transport tenen sobre la demanda de mobilitat, és necessari ampliar la categoria de cost. Com proposa Lucas (2012), la vulnerabilitat generada per la relació entre necessitat i possibilitat de mobilitat s'explica per múltiples causes i pot dependre tant de les barreres físiques d'accés a les infraestructures com per la distància de l'usuari respecte a elles, del cost del temps (que varia també en relació amb la renda) o de la percepció d'inseguretat que un mitjà o un trajecte pot generar (que varia segons les característiques o dels contextos individuals). Altres factors rellevants són els socials, com ara hàbits i normes socials, o fins i tot factors de caràcter emocional (Anable & Gatersleben, 2005).

Per aquestes raons, en lloc de les polítiques de gratuïtat completa, **s'utilitzen sovint fórmules de reducció de costos o gratuïtat dirigides a col·lectius específics**, amb l'objectiu d'incentivar la demanda dels grups socials amb menys possibilitats econòmiques i majors costos totals d'accés. La tarifació social, com s'anomena aquesta política, és força més habitual que l'estratègia de la gratuïtat. A Catalunya mateix existeixen nombrosos descomptes per a infants, la gent jove, gent gran o fins i tot per persones amb cert grau de discapacitat o situació econòmica vulnerable.⁵ Així, a més de la gratuïtat completa (és a dir, FFPT), existeixen múltiples formes de gratuïtat parcial, ja siguin limitades a algunes categories, com s'acaba d'exposar, o limitades a alguns territoris, serveis/mitjans o períodes de temps.

⁴ S'ha de tenir en compte que hi ha una gran quantitat de serveis de transport col·lectiu sense tarifes que són privats, com per exemple serveis oferts per centres comercials o hotels, empreses que ofereixen un servei de desplaçament als seus empleats, etc. L'enfocament d'aquest estudi és el transport públic sense tarifes (FFPT), entès com una forma particular de subvenció proporcionada pels governs i institucions.

⁵ En aquest sentit, destaca la T-16, que és un abonament que permet desplaçaments il·limitats i gratuïts dins la zona tarifària de residència per a infants i joves de 4 a 16 anys.

En la taula següent s'enumeren els diferents tipus, les característiques i alguns casos d'aplicació. En negreta s'ha destacat els casos que trobem a l'àrea de Barcelona.

Taula 1. Tipologia de les diferents formes de transport públic sense tarifes.

Tipologia	Característiques principals	Exemples
Completa (FFPT)	Sistema gratuït implantat en la gran majoria de rutes i serveis prestats dins d'una determinada xarxa urbana, disponible per a la gran majoria dels seus usuaris, la majoria de les vegades, i per un període mínim de 12 mesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aubagne (França). L'accés a tota la xarxa d'autobusos i tramvies de rodalies. - Tallin (Estònia). Viatges gratuïts en tots els serveis (autobusos, tramvies i troleibús), en tot moment, però només per als residents oficials de la ciutat.
temporal	Les tarifes se suprimeixen per un període curt de temps, definit aquí com a inferior a 12 mesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Asheville (Estats Units) a l'agost-novembre de 2006 - Salt Lake City (Utah, Estats Units) l'octubre de 1979 - Stavanger (Noruega) a l'agost-desembre de 2011.
temporal limitat	Les tarifes se suspelen en períodes de temps determinats però regulars.	<ul style="list-style-type: none"> - Abans de les 7.45 h a Singapur - Cada primer dia de mes (Jelenia Góra, Polònia) - Els caps de setmana (Gorlice, Polònia)
espacialment limitat	Les tarifes no s'apliquen a una àrea o mitjà de transport específic, o el servei FFPT està limitat a 1 o 2 rutes.	<ul style="list-style-type: none"> - Zona específica: Melbourne (Austràlia); - Servei específic: Renfe Rodalies i regionals (abonament gratuït per viatges recurrents), no la resta de mitjans ferroviaris ni de transport públic. - Servei específic dins d'una xarxa de transport públic "de pagament" més gran: Boston (MA, Estats Units), Columbus (OH, Estats Units) i Kuala Lumpur (Malàisia); - Mode específic: transbordadors urbans a Amsterdam (Països Baixos) i autobusos "de barri" de curt recorregut a Chengdu (Xina, Sichuan); - Un servei a petita escala (1 o 2 rutes), per exemple a Læsø (Dinamarca), Stanford (Estats Units) o Vila-Real.
socialment limitat	Les tarifes s'apliquen a un grup específic d'usuaris.	<ul style="list-style-type: none"> - Infants (Kingston, ON, Canadà); T-16: Catalunya. - Jovent (Polònia); - Estudiants (Zagreb, Croàcia); - Discapacitats (Lublin, Polònia; Xiamen, Xina, Fujian) i els seus tutors i cuidadors (Tarnów, Polònia); - Gent gran (Canberra) i pensionistes (Xangai); - Grups de baixos ingressos (Timișoara, Romania), aturats (tota Polònia) - Visitants i turistes (cantó de Ginebra, Suïssa);

		<ul style="list-style-type: none"> - Propietaris d'automòbils (ocasionalment a Cracòvia, Varsòvia). - Residents: Marbella – a partir del 1 de maig 2019
--	--	---

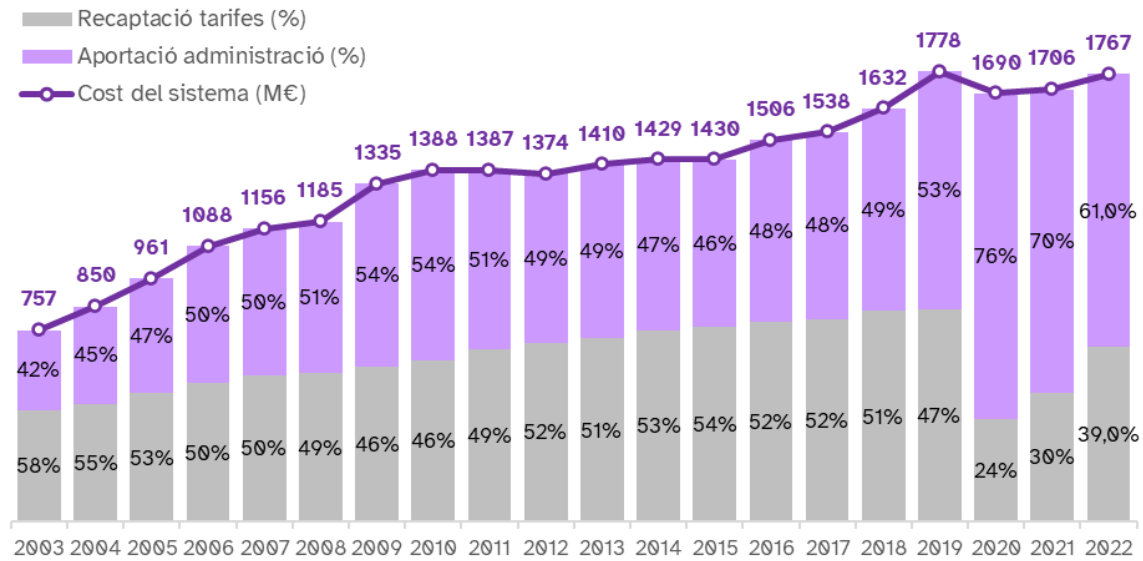
Font: Elaboració pròpia a partir de (Kębtowski, 2020).

Com dèiem, tot i que en el context Espanyol el FFPT és excepcional, sí que existeixen casos similars, tant a escala nacional com internacional, especialment de ciutats on s'han implementat mesures de gratuïtat o de rebaixa dels preus. Pel que fa a la gratuïtat, des del seu sorgiment els anys 60 del segle passat, el moviment del FFPT ha anat manifestant-se en ciutats i regions arreu del món i es calcula que hi ha hagut més de 250 casos on s'han implementat aquest tipus de mesures, sigui de manera temporal o permanent (Kębtowski, 2020). Així i tot encara és un tema bastant oblidat i amb poca bibliografia disponible al respecte. En aquest sentit, la seva eficiència és difícil de quantificar i avaluar perquè els contextos no són els mateixos en tots els casos i no a tot arreu s'implementa de la mateixa manera ni amb les mateixes finalitats (Štraub & Jaroš, 2019). Així, aspectes com el context local i les mesures d'acompanyament de cada experiència complica fer comparacions en relació amb els resultats obtinguts des del punt de vista d'un potencial augment de la demanda de viatgers en transport públic.

En aquest sentit, l'eficàcia d'aquest tipus d'estratègies amb la finalitat de promoure l'ús del transport públic col·lectiu, a través de la rebaixa o la gratuïtat en els preus de les seves tarifes, ha estat subjecte de moltes crítiques i està en debat que sigui una bona eina per a transitar cap a un nou sistema de mobilitat més eficient i just socialment. De forma simplificada, **són tres les principals crítiques que s'observen en aquestes polítiques: econòmiques, de sostenibilitat i de justícia social.**

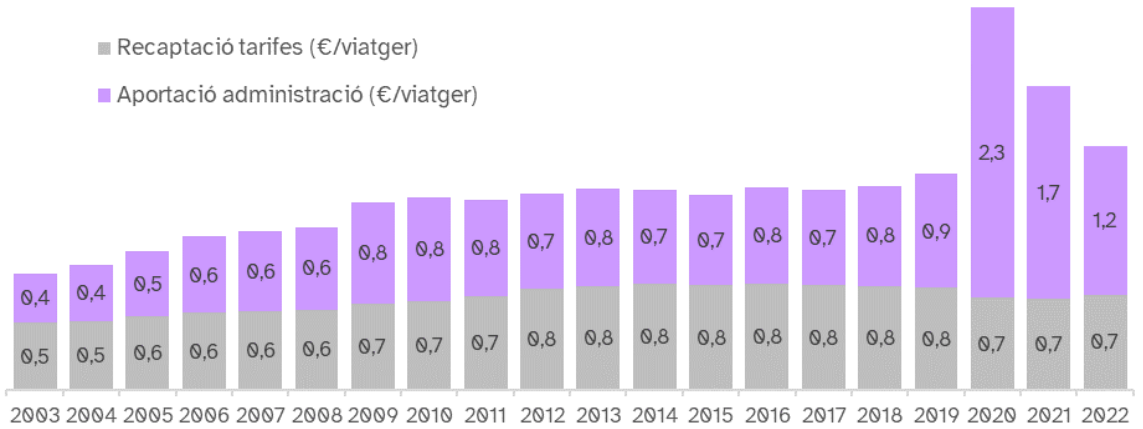
En primer lloc, s'ha de tenir en compte que, l'existència d'un servei gratuït per a les persones usuàries finançat per l'administració, **significa que el seu cost és suportat per la recaptació tributària**, de la mateixa manera que la sanitat pública és gratuïta per les persones en estats on els impostos financen la infraestructura, el personal i la resta de despeses. De fet, aquest increment dels costos de l'administració a causa de la disminució dels ingressos (Figura 1), és un debat ben viu, ja que podria provocar, com a contrapartida, una manca d'inversions en la millora i manteniment de la infraestructura, i acabar perjudicant la qualitat del transport públic. Això es podria fer especialment palpable en entorns on la cobertura tarifària és rellevant, tal com seria l'entorn de la regió de Barcelona que se situa al voltant del 50% (Figura 1). Tanmateix, alguns estudis apunten que la gratuïtat pot incrementar l'ús del transport públic en determinats contextos, i com que és un mode causa menys accidents que el vehicle privat, es traduiria en estalvis econòmics d'atenció mèdica (Fearnley, 2013).

Figura 1. Cost del sistema de transport públic i distribució de la recaptació



Font: ATM

Figura 2. Distribució de la despesa mitjana per viatger de cada viatge en transport públic



Font: ATM

En segon lloc, **la controvèrsia arran de la FFPT és a causa dels seus dubtes sobre la capacitat de reduir la mobilitat en modes més contaminants.** De fet, la FFPT ha estat criticada per alguns autors com una política incapaç de substituir els viatges realitzats pels cotxes (Fearnley, 2013). A Espanya, Galindo et al. (2023) analitzen el cas de Madrid i conclouen que amb les dades disponibles sembla que la subvenció al transport

metropolità no ha reduït els cotxes, indiferentment de la renda i l'accessibilitat al transport públic del lloc de residència de les persones. Contràriament, alguns estudis apunten que l'abolició de tarifes sí que podria produir un canvi modal dels cotxes al transport públic, i al mateix temps captar usuaris que abans anaven en modes sostenibles com caminar i la bicicleta (Cats et al., 2017; van Goeverden et al., 2006). Sí que és cert que una vegada s'hagi captat nova demanda, i ha afavorit el canvi d'hàbits, arriba un moment d'estancament en què el sistema ja no és capaç d'atraure nova demanda. En aquest sentit, té més sentit aplicar aquesta mesura amb caràcter temporal.

Tanmateix, s'ha de tenir en compte que la capacitat de l'abolició tarifària d'afectar els patrons de mobilitat està relacionada, sens dubte, amb la qualitat del servei de transport públic i el context concret on s'aplica la mesura (Kębłowski, 2020). S'ha de tenir en compte que la gratuïtat (cost del transport públic) no és l'únic factor que determina l'elecció modal, sinó que altres factors com la qualitat del servei (rapidesa, comoditat, puntualitat, etc.) dels models alternatius poden esdevenir més decisius. Concretament, segons la EMEF2016 les persones entrevistades declaraven que els motius principals per utilitzar el vehicle privat enlloc el transport públic eren: la comoditat (27%), l'oferta de transport públic inadequada (23%) i la rapidesa (20%). Tan sols el 6% de les respostes indicaven que s'empra el vehicle privat perquè és més barat que el transport públic.

En tercer lloc, les polítiques de FFTP poden generar debat des de l'òptica de la **justícia social i concretament de la justícia redistributiva**. Concretament, el fet que un servei sigui gratuït indiferentment del grup social en el qual es pertanyi pot generar descrèdit. Si bé, aquest debat es podria elevar a la resta de serveis públics i especialment en relació amb el sistema impositiu del territori en qüestió. Sigui com sigui, també és cert que el nivell de renda dels usuaris de transport públic podria ser menor que la dels usuaris del vehicle privat. De fet, a Espanya la gratuïtat del transport públic es va negociar com a contraprestació al descompte de 20 cèntims al litre de carburant (Real Decreto-ley 6/2022, de 30 de marzo). Aquesta mesura hauria beneficiat més a les rendes més altes⁶. En aquest sentit, i de forma paral·lela és adient assenyalar la reducció tarifària que es va aprovar a Barcelona l'any 2019 quan 18 municipis de la Zona 2 del Sistema Tarifari Integrat van passar a formar part de la Zona 1, a canvi es va acordar un recàrrec a l'IBI dels propietaris dels municipis que configuraven la nova zona tarifaria 1.

⁶ Yebra, Daniel. "El descuento a los carburantes que acaba ha sido la medida más cara y la han aprovechado más los ricos". elDiario.es. 29 de setembre 2022. https://www.eldiario.es/economia/descuento-carburantes-expira-sido-medida-cara-han-aprovechado-ricos_1_9829306.html

Així doncs, es detecta una diversitat important de formes d'aplicació, i conseqüències que es deriven d'aquestes polítiques tarifaries. És important, doncs, contextualitzar bé les mesures analitzades i ser conscients de la multitud de factors que intervenen en la mobilitat.

3. Descripció de les mesures que alteren la tarifació del transport públic

Com s'ha avançat, el juny de 2022, el Govern Espanyol, a través del [Real Decreto-ley 11/2022](#), pel que s'adopten i es prorroguen determinades mesures per respondre a les conseqüències econòmiques i socials de la guerra a Ucraïna, per fer front a situacions de vulnerabilitat social i econòmica, i per la recuperació econòmica i social de l'illa de la Palma, va establir ajudes directes al transport públic terrestre, urbà i interurbà, a implementar entre l'1 de setembre i el 31 de desembre de 2022.⁷

Figura 3. Resum cronològic de les mesures de bonificació del transport públic.

Setembre – desembre 2022	Gener-desembre 2023
Gratuït. Renfe Rodalies i Regionals	
Reducció 50%. T-Uusual, T-Jove i autobús no integrat al STI.	
Reducció 30%. T-Casual	-
-	A partir del 15 de març. La T-Jove s'amplia fins als 30 anys, i tarifa única per les 6 zones STI
-	15 juny-15 setembre. Estiu Jove. 90% descompte per viatjar en transport públic (joves de 18 a 30 anys)

Font: Elaboració pròpia.

Aquest Decret inicial, d'un costat, va establir un sistema d'ajudes directes adreçades a les entitats que donen servei de transport públic, com l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), si aquestes en comprometien a implantar una reducció del 30% del preu dels abonaments i títols multiviatge. L'ATM es va acollir a aquestes ajudes, però a banda d'aplicar una reducció del 30% al bitllet multiviatge -T-Casual-, va ampliar-ho fins a una reducció del 50% en el cas de l'abonament mensual – T-Uusual- i T-Jove, i va ser la Generalitat de Catalunya qui va finançar el 20% restant.

⁷ A part d'aquest primer Decret, s'ha anat prorrogant a partir de nous decrets, entre els quals trobem: Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, i Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de julio, prorrogat amb el Real Decreto-ley 8/2023, de 27 de diciembre.

Per altre costat, va implantar altres mesures que afectaven exclusivament els serveis ferroviaris vinculats a Renfe, és a dir, la gratuïtat als títols propis multiviatge per a serveis de rodalies i de mitja distància, i descompte del 50% dels títols multiviatge dels serveis AVANT declarats com obligació de servei públic. A part, els concessionaris de transport regular de viatgers per carretera competència de l'Administració General de l'Estat, és a dir, en recorreguts entre comunitats autònomes, també van d'aplicar una reducció al 50% dels títols multiviatge.

Aquesta situació va suposar un greuge entre aquelles persones usuàries habituals de rodalies Renfe, que podien acollir-se a una bonificació del 100% del bitllet, i les persones usuàries dels serveis d'autobús urbà i interurbà, metro, FGC o tramvia, que només podien obtenir una reducció del 50% (T-Usual o T-Jove) o del 30% (T-Casual).

A partir de 2023, les bonificacions es van mantenir per als títols de més recurrència, premiant així els viatgers més habituals, que utilitzen la T-Usual, T-Jove, o títols per famílies i persones en situació d'atur. A més, destaca especialment el fet que es va estendre la T-Jove fins als 30 anys (abans era pel jovent fins als 25 anys) i una tarifa única per a les 6 zones tarifàries del STI (abans, com més zones tarifàries, més cara era la T-Jove). Així mateix, del 15 de juny al 15 de setembre, el govern central va impulsar descomptes del 90% per viatjar amb tren i autobús per a joves⁸.

Figura 4. Tarifes del transport públic 2023 i 2022 (abans de les bonificacions), al Sistema Tarifari Integrat de l'ATM

Títol de transport (1 zona)	Tarifes 2022 (abans de les bonificacions)	Tarifes 2023	Variació 2022-2023
Bitllet senzill	2,40€	2,40 €	-
T-Casual	11,35 €	11,35€	-
T-Usual	40 €	20 €	- 50%
T-Jove	80 €	40 €	- 50%
T-Dia	10,50 €	10,50 €	-
T-Familiar	10,00 €	10,00 €	-

Font: ATM

⁸ Per més informació es pot consultar: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Descuentos a jóvenes para viajar en verano. Disponible a: https://www.mitma.gob.es/transporte_terrestre/verano-juven

4. Anàlisi del context en què s'implementa l'alteració de la tarifació

La mobilitat quotidiana de les persones és un àmbit àmpliament estudiat i complex des del punt de vista dels factors que la poden explicar. De manera molt resumida, la mobilitat quotidiana no deixa de ser el reflex de la societat i de les ciutats en les quals vivim, així com de les característiques, les necessitats i les predisposicions de les persones que es desplacen, ja que, eminentment, la mobilitat és una “eina” necessària per a desenvolupar part de les nostres activitats quotidianes.

Elements com el **model d'assentament urbà i l'esquema de les principals xarxes de transport** tenen clares implicacions en l'estructura dels fluxos diaris de mobilitat d'un àmbit i de l'ús dels mitjans de transport. Així mateix, la mobilitat és també, el reflex de les característiques personals i del seu entorn familiar. Aspectes com **l'edat o el cicle vital, el sexe, el context familiar, l'estrat socioeconòmic, el nivell educatiu, les habilitats físiques o mentals, l'origen geogràfic**, entre d'altres, impacten clarament a les activitats i usos socials del temps, i per tant en l'accés i les possibilitats de fer servir els diferents mitjans de transport.

En l'àmbit de la **desigualtat econòmica**, hi ha evidències sobre l'existència de certs comportaments diferencials a la mobilitat diària i a l'accés als mitjans de transport. Les “Estadístiques metropolitanes de condicions de vida” constaten l'estreta relació entre el nivell de renda i la motorització de les llars (Pérez Pérez & Pérez Sans, 2022). L'any 2019, pràcticament el 8,5% de les llars de l'àrea metropolitana de Barcelona no disposaven de cotxe perquè no s'ho podien permetre (IERMB, IDESCAT, 2020).

La mobilitat és també un fenomen canviant en funció del context **conjuntural i econòmic**. Així, els cicles econòmics expansius tendeixen a comportar augments de mobilitat i de l'ús del vehicle motoritzat, mentre que els cicles econòmics regressius, a més de comportar una moderació en els volums de mobilitat, també exerceixen influència en l'ús dels mitjans de transport, habitualment en detriment dels mitjans de transport privats motoritzats.

Així mateix, qüestions de **caràcter cultural o el valor social atorgat als diferents mitjans de transport** influeixen en la mobilitat quotidiana i l'elecció modal. Això fa que a banda de raons utilitàries (temps, preu...), l'elecció modal també té una component simbòlica o afectiva (Lois & López-Sáez, 2009).

Addicionalment, la **mobilitat quotidiana també pot ser transformada i modulada a conseqüència de canvis rellevants, ja sigui a través de canvis externs al mateix sistema o bé per la introducció de polítiques sectorials de transport de certa envergadura.**

Particularment, mesures que modifiquen els costos generalitzats de la mobilitat en vehicle privat o l'establiment de restriccions en l'ús del vehicle privat poden repercutir en l'elecció dels mitjans de transport. En aquest context, cal tenir present que en els darrers anys la regió metropolitana ha experimentat transformacions en aquesta línia derivades de la supressió dels peatges a les vies d'alta capacitat o dels augments significatius en els preus dels carburants (particularment durant l'any 2022). Així mateix, el desplegament de manera permanent de la Zona de baixes emissions Rondes de Barcelona el setembre de 2020 fou també una acció de certa significació i que cal tenir en consideració.

Per la seva banda, altres elements rupturistes, com ho ha estat recentment la crisi per covid-19, poden suposar canvis substantius en la mobilitat. De fet, entre la primavera de 2020 i la de 2022 es va experimentar un descens dels volums diaris de la mobilitat sense precedents a conseqüència de les restriccions de mobilitat i d'activitats, així com, de la penetració més gran del teletreball. Altrament, la pandèmia va comportar alteracions en l'ús dels mitjans del transport, dels quals els més visibles foren l'augment relatiu de la mobilitat activa i la dràstica reducció de la demanda de viatgers en transport públic, tant en termes absoluts com relatius (Andrés Argomedo, David et al., 2021).

En aquest context, la gratuïtat del servei ferroviari de Rodalies Renfe i de mitja distància per a persones usuàries recurrents i la rebaixa del preu dels abonaments de la resta de serveis de transport públic, si bé es tracta d'una mesura de **certa significació, és important situar-la en el context d'altres polítiques i elements disruptius contemporanis, que com s'ha vist, han estat notables en aquest període recent.** De fet, la mateixa mesura de rebaixa dels preus, com ja s'ha dit, s'ha d'entendre com una mesura compensatòria a la bonificació al preu dels carburants de 0,20 cèntims d'€/litre per a usuaris particulars del vehicle privat que es va aplicar durant el 2022 i que durant l'any 2023 només es va aplicar a professionals del transport amb un descompte de 0,10 cèntims (Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania., 2022).

Per tal de situar la mesura d'objecte d'aquest treball, a continuació, **s'expliquen altres factors externs que poden haver influït en la distribució de la demanda als diferents**

sistemes de transport i de mobilitat, més enllà de la mateixa reducció tarifària derivada de la mesura.

4.1. Context tarifari

A partir de l'any 2020, el model tarifari a l'ATM se simplifica, i es treuen del mercat tres dels títols més utilitzats (la T-10, la T-Mes i la T-50/30), i, en canvi, es creen dos nous títols integrats, la T-Usual i la T-Casual⁹.

La T-Usual esdevé una targeta personalitzada que permet fer viatges il·limitats durant 30 dies, i que en certa manera, substitueix les antigues T-Mes (viatges unipersonals il·limitats durant un mes) i T-50/30 (50 viatges durant 30 dies). La T-10 (targeta multipersonal de 10 viatges), en canvi, s'acaba convertint en la nova T-Casual, amb la diferència que ara esdevé una targeta unipersonal, o bé en la nova T-Familiar, que manté el caràcter multipersonal, però, en canvi, només permet validar 8 viatges.

El principal objectiu d'aquesta nova política tarifària és fidelitzar les persones usuàries més recurrents i, per això, **s'aplica una baixada de preu important en aquells títols d'ús més recurrent** (una disminució del -24% al preu de la T-Jove i del -26% del preu de la T-Usual respecte la T-Mes), però en canvi, s'incrementa el preu d'aquells títols d'ús més esporàdic (un increment del +11% al preu de la T-Casual respecte la T-10, i un increment del +9% al preu del Bitllet senzill) (vegeu Taula 2).

Taula 2. Evolució de la tarifa i de l'ús dels títols de transport 2019-2020

	Tarifa (€) Zona 1			% viatges segons títol de transport (autobús gestió indirecta AMB)		
	2019	2020	% 19-20	2019	2020	% 19-20
Títols que es promocionen						
T-Jove	105 €	80 €	-24%	7,2 %	7,7 %	+7,2 %
T-16	35€*	0€	-	7,6 %	11,3 %	+ 48,7 %

⁹ 12 de desembre de 2019. Comunicat de premsa de l'ATM. "El Consell d'Administració de l'ATM aprova els títols i tarifes del transport públic de 2020".

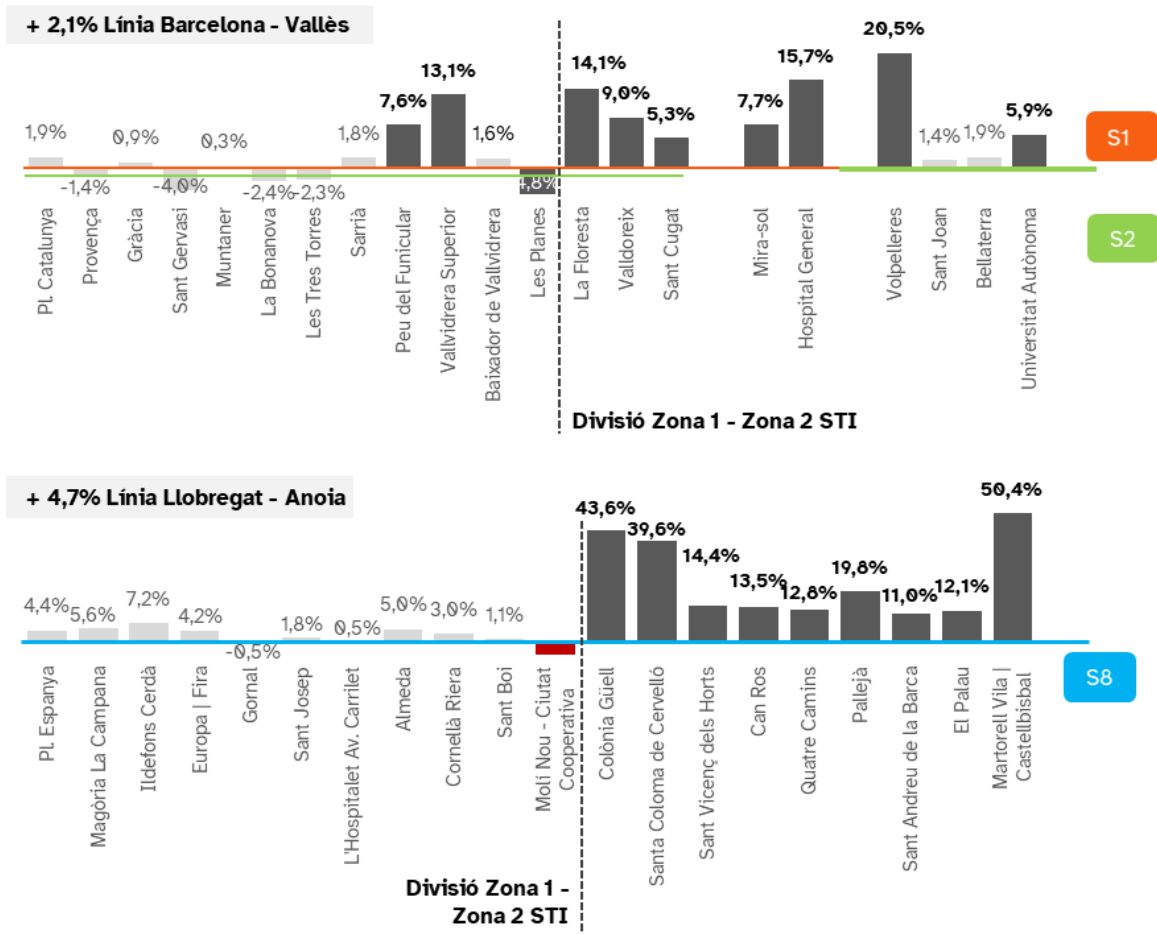
T-Mes	54 €	-	-26%	13,0 %	-	-
T-50/30	43,5 €	-	-8 %	5,3%	-	-
T-Usual	-	40 €	-	-	28,1%	+ 53,9 %
Títols que es desincentiven						
T-10	10,20€	-	-	37,0 %	-	-27,9%
T-Casual	-	11,35€	+11%	-	25,7 %	-
T-Familiar	-	10 €	-2 %	-	1,0 %	-
T-Dia	8,60€	10,50€	+22%	0,02 %	0,01 %	-48,4 %
Bitllet Senzill	2,20€	2,40€	+9%	2,7 %	1,5 %	-45,2 %

Font: ATM i AMB / *Cost inicial d'emissió

Aquesta variació dual de tarifes va acabar comportant un increment de l'ús dels títols promocionats (T-Jove, T-16 i T-Usual) i una disminució de l'ús dels títols desincentivats (T-Casual, T-Familiar, T-Dia i Bitllet Senzill) (Taula 2).

D'altra banda, l'1 de gener de 2019 s'aplica una nova mesura tarifària que també distorsiona l'ús de les parades del sistema de transport metropolità. En aquest cas, es tracta de l'ampliació de la zona tarifària 1 per tots els desplaçaments que tenen origen i destinació a un dels 36 municipis metropolitans. Aquest canvi afecta directament als 18 municipis metropolitans que pertanyen a la zona tarifària 2, ja que se'ls redueix un 50% l'import de les tarifes pels desplaçaments amb els municipis de la zona tarifària 1. Aquest canvi de tarifes va provocar un major increment de la demanda a les estacions de la segona corona que no als de la primera corona (Figura 5). Destaquen les estacions Colònia Güell, Santa Coloma de Cervelló, Martorell Vila | Castellbisbal o Volpelleres, amb increments atípics superiors al 20%. Probablement, alguns usuaris que antigament aparcaven el vehicle a una estació d'enllaç de la zona 1 (Les Planes, Molí Nou-Ciutat Cooperativa, Sant Boi, etc.) per agafar el transport públic, van canviar l'hàbit i van passar a agafar el transport públic directament al municipi d'origen de la corona 2. A més, aquesta reducció tarifària podria haver induït nova demanda de transport públic. Aquesta redistribució de la demanda podria portar a pensar que una reducció superior de la tarifació a les línies de Rodalies Renfe que als serveis d'autobús interurbà també podria haver incidit en un reajustament de la demanda segons servei.

Figura 5. Variació de la demanda entre el 1r semestre 2018 i el 1r semestre 2019 a les estacions de FGC



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

4.2. Irrupció de la pandèmia i del teletreball

La crisi sanitària de la covid-19 va provocar una reducció sense precedents de la mobilitat i, també, va produir altres efectes més dilatats en el temps, alguns dels quals encara són palpables en les mobilitats quotidianes actuals.

Pel que fa als **volums globals de la mobilitat quotidiana** (Taula 3), segons l'EMEF la mobilitat va experimentar un descens del 14% entre 2019 i 2020 a la província de Barcelona, doblant-se, al mateix temps, el nombre de persones que no van sortir de casa (del 7% al 14%).

Les dades també constaten que va ser la segona onada de 2022 quan la mobilitat va recuperar els valors pre-pandèmia, sent precisament el moment en què es va aplicar la mesura objecte d'estudi del present estudi. Així, mateix durant la primera onada de 2023 s'observa com després 3 anys de la irrupció de la pandèmia, la **mobilitat quotidiana, es troba en procés expansiu, superant els valors de 2019**. Aquestes xifres van en sintonia amb les macromagnituds econòmiques corresponents al primer semestre de 2023 que constaten una tendència econòmica de creixement, amb una variació interanual del PIB a Catalunya que es manté en valors positius (+1,5%), un augment tant de la població activa (+2,4%) com de la població ocupada (2,8%), i una disminució del nombre d'aturats (-1,4%).

La pandèmia, a més a més, i a conseqüència de les restriccions de mobilitat i de les activitats, així com de la major penetració del teletreball va derivar en canvis en la **distribució dels desplaçaments segons motius**, amb una participació relativa de la mobilitat ocupacional (feina i estudis) de dos punts percentuals per sota de 2019, valor que es repeteix al llarg de la sèrie analitzada (2019-1a onada de 2023). Aquest aspecte va derivar amb augments en l'autocontenció, suposant de retruc modificacions en **l'ús dels mitjans de transport**. En particular, es donà un ascens notable de la quota modal dels desplaçaments actius i sobretot de la mobilitat a peu, que l'any 2020 va assolir un rècord del 53,7% a l'àmbit del SIMMB. Aquests efectes encara es fa visible en les xifres de 2023.

Així mateix, com s'observa a la taula, el transport públic va ser el mode de transport menys resiliència davant la pandèmia, sent el què més va disminuir, tant en termes relatius com absoluts. Les raons que ho expliquen són diverses, on la reducció d'activitats estretament lligades a l'ús del transport públic i la major penetració del teletreball en van ser les causes principals. No obstant això, el desig d'evitar les aglomeracions per la por a patir un contagi del virus també va ser un factor explicatiu, almenys fins a la primera meitat de 2022. De fet, el discurs que girava al voltant del distanciament social va empènyer a moltes persones a cercar alternatives de transport individual en un moment en que la

congestió a moltes vies es va reduir (Andrés Argomedo, David et al., 2021). Actualment, durant la primera onada de l'EMEF 2023, si bé, encara no s'assoleixen els valors pre-pandèmia si que s'observa una millora clara i el valor de la quota modal ja se situa a només amb 1,5 punts percentuals per sota dels valors de 2019 (vegeu Taula 3).

Per la seva banda, l'escenari de pandèmia també va **evidenciar l'enorme potencial del teletreball en molts entorns laborals**, particularment en feines administratives i tècniques (Andrés Argomedo, David et al., 2021). Els valors de la sèrie analitzada mostren que durant la primera onada de l'EMEF 2021 es va arribar a una quota màxima del 17%, molt per sobre del valor pre-pandèmia del 2%. Actualment, els valors es troben pràcticament estabilitats al voltant del 10%, aspecte que, en part, pot explicar que la quota modal de la mobilitat activa sigui superior als valors pre-pandèmia i que els mitjans motoritzats no els assoleixin. Aquest fet va juntament relacionat amb una altra tendència que és **l'increment dels desplaçaments per motius personals**, que superen valors pre-pandèmics, augment que en part permet explicar la recuperació de valors de mobilitat pre-pandèmics

Taula 3. Variació dels indicadors bàsics de mobilitat quotidiana a l'àmbit SIMMB, dia feiner. Població ≥ 16 anys

Indicador		2019	2020	2021 1aO	2021 2aO	2022 1aO	2022 2aO*	2023 1aO*
Desplaçaments (milers de desplaçaments)		19.259	16.720	15.816	18.054	18.786	19.520	19.985
Grau d'immobilitat (persones que no surten de casa en un dia feiner)		7,0%	14,4%	11,3%	8,2%	8,3%	8,3%	7,1%
Mitjana de desplaçaments diaris persona-dia		4,05	3,46	3,27	3,74	3,89	4,04	4,12
Població activa ocupada que fa teletreball en un dia feiner		2,0%	15,0%	17,0%	11,0%	10,0%	9,0%	9,9%
Quota modal	Caminar	44,8%	51,2%	47,8%	45,5%	48,0%	48,8%	48,9%
	Bicicleta i patinets	2,0%	2,5%	2,7%	2,3%	2,3%	2,4%	2,4%
	Vehicle privat	36,1%	35,0%	36,5%	37,1%	34,5%	33,6%	33,0%
	Transport públic	17,2%	11,4%	13,0%	15,0%	15,1%	15,2%	15,7%
Motiu dels desplaçaments	Ocupacional	19,3%	16,6%	16,6%	17,5%	17,7%	17,4%	17,0%
	Personal	39,2%	40,2%	37,8%	38,3%	39,3%	40,2%	40,5%
	Tornada a casa	41,4%	43,2%	45,6%	44,2%	43,0%	42,5%	42,5%

*2019 és el període de referència (escenari pre-pandèmia, enquestes realitzades a la tardor 2019) i la 2aO 2022 (tardor 2022, és el període en què es va aplicar la tarifació reduïda al transport públic). Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

Més enllà dels valors mostrats a partir de l'EMEF, és important observar les dades de les validacions del transport públic (Taula 4) ja que a diferència de l'EMEF aquesta font inclou els viatges de tota la població mòbil a l'àmbit, ja siguin residents de fora de l'àmbit SIMMB, turistes o els menors de 16 anys.

Taula 4. Viatges anuals del transport públic metropolità (milers); 2019, 2021, 2022

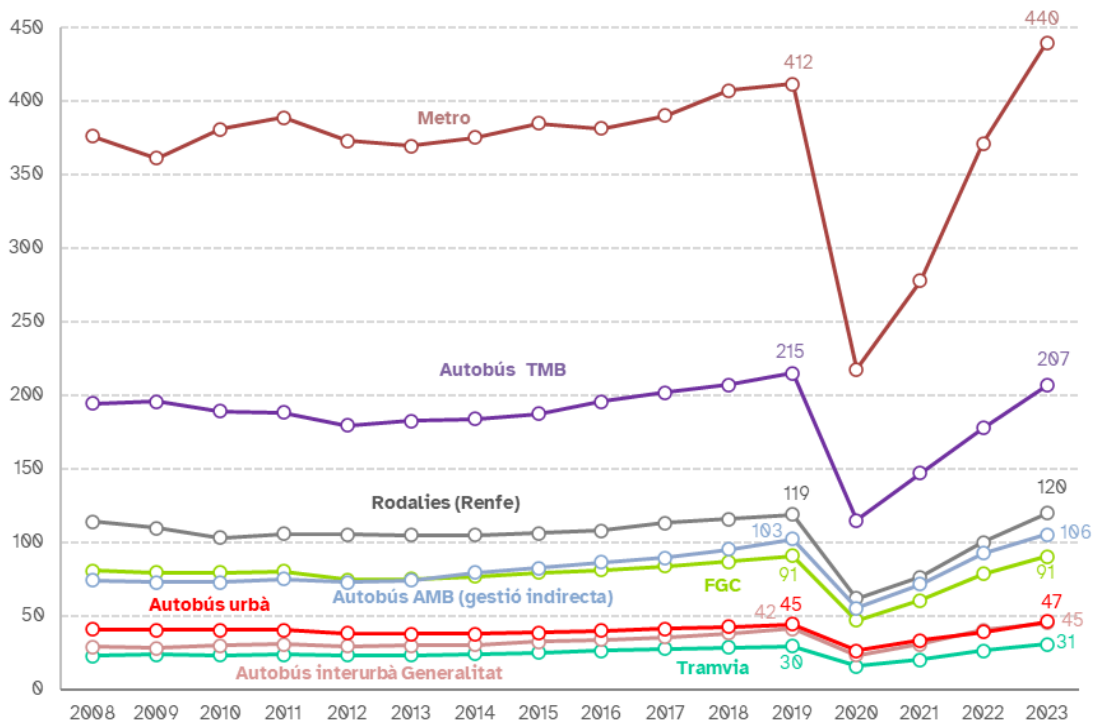
Mitjà de transport	Viatges (milers)				Variació (%)		
	2019	2021	2022	2023	2021-2022	2022-2023	2019-2023
Metro	411,9	278,2	371,7	440,1	33,6%	18,4%	6,8%
FGC	91,1	61,0	79,0	90,9	29,6%	15,0%	-0,2%
Rodalies (Renfe)	119,3	76,7	100,5	120,0	31,1%	19,4%	0,5%
Tramvia metropolità	29,8	20,4	26,7	31,0	31,0%	15,9%	4,0%
Total transport ferroviari	652,1	436,3	577,9	681,9	32,5%	18,0%	4,6%
Autobús AMB (gestió directa TMB)	215,4	147,3	178,1	207,0	20,9%	16,2%	-3,9%
Autobús AMB (gestió indirecta)	102,8	71,8	92,8	105,6	29,2%	13,8%	2,7%
Autobús interurbà Generalitat	41,5	31,3	40,6	45,4	29,8%	11,8%	9,4%
Autobús urbà municipal	44,9	33,8	39,4	46,7	16,5%	18,4%	3,9%
Total transport en autobús	404,6	284,2	350,9	404,6	23,5%	15,3%	0,0%
Total transport públic col·lectiu	1.056,7	720,4	928,9	1.086,5	28,9%	17,0%	2,8%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM. Dades de 2023 provisionals.

Cal recordar que l'EMEF només recull el mitjà principal de cada desplaçament, entenent un desplaçament com aquell vinculat amb un motiu, i que es pot compondre d'etapes amb més d'un mitjà de transport diferent. A més, pel fet de tractar-se de dades anuals, les dades de validacions, recullen l'impacte de períodes vall, com l'estiu o els caps de setmana.

A grans trets, a l'àmbit de l'STI de l'àrea de Barcelona entre els anys 2019 i el 2021 la demanda de viatgers en transport públic va patir descensos molt notables després que l'any 2019 s'assolís un rècord històric, superant els 1.000 milions de viatges anuals. Així mateix, i com s'observa a la Figura 6, va ser a partir de l'any 2023 quan ja s'han recuperat els valors pre-pandèmics.

Figura 6. Demanda anual dels serveis del sistema tarifari integrat (milions); 2008-2023



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM. Dades de 2023 provisionals.

Val a dir, que la recuperació no ha estat igual per a tots els mitjans de transport. Els autobusos interurbans de la Generalitat (+9,4%) i el metro (+6,8%) són aquells serveis que més han recuperat la demanda entre el 2019 i el 2023. En canvi, FGC i els autobusos de l'AMB (gestió directa TMB), encara no han recuperat els valors de l'any 2019. Si bé rodalies Renfe ha superat els registres de demanda de l'any 2019, ho ha fet de manera molt modesta (+0,5%).

En part, aquesta recuperació global de la demanda va lligada amb a les xifres de conjuntura econòmica assenyalades anteriorment i que s'uneixen a la recuperació del sector turístic. De fet, les pernoctacions a la província de Barcelona el primer trimestre de 2023 han estat un 1,1% superiors a les del mateix semestre de l'any 2019. Com es manifesta, el metro que és un mitjà molt habitual entre els turistes és el mitjà que més incrementa respecte a l'any 2019 (+6%).

L'augment de la demanda de viatgers d'aquest primer semestre de 2023 observat a partir de les validacions, són plenament compatibles amb les dades observades durant la primera onada de l'EMEF. És a dir, malgrat que la quota modal del transport públic encara no assoleix plenament els valors pre-pandèmia a l'EMEF, cal tenir en compte els valors

relatius es calculen en un context de creixement generalitzat de la mobilitat i, en particular, de la mobilitat activa.

4.3. Variació de l'oferta del bus interurbà i de Rodalies Renfe

Un altre dels elements que cal subratllar són les diferències de l'evolució de l'oferta segons mitjà de transport. Un efecte que podria constrènyer l'ús de Rodalies Renfe seria precisament la reducció del 2% de l'oferta al període 2019-2022. Contràriament, malgrat que la gratuïtat dels títols de transport no s'hagi aplicat als serveis d'autobús interurbà, si que s'ha registrat un increment del 9% de l'oferta al mateix període. Aquest fet, que implica necessàriament una millora en la qualitat del servei, també podria haver afavorit una captació de demanda per aquests serveis.

Taula 5. Oferta del transport públic metropolità (milions de veh-km); 2019, 2021, 2022

Mitjà de transport	Vehicles-km (milions)			Variació (%)	
	2019	2021	2022	19-21	19-22
Metro	95,1	102,3	102,2	8%	7%
FGC	33,2	33,2	34,1	0%	3%
Renfe Rodalies	101,5	96,1	99,0	-5%	-2%
Tramvia metropolità	2,5	2,6	2,6	1%	2%
Total transport ferroviari	232,3	234,2	237,9	1%	2%
Autobús TMB	42,1	41,9	41,4	-1%	-2%
Autobús AMB (gestió indirecta)	38,4	42,1	45,1	10%	17%
Autobús interurbà Generalitat	52,0	53,4	56,9	3%	9%
Autobús urbà	14,7	14,9	14,9	2%	1%
Total transport en autobús	147,3	152,4	158,3	3%	7%
Total transport públic col·lectiu	379,6	386,7	396,2	2%	4%

Font: Informe de la mobilitat i de l'entorn socioeconòmic a l'AMB. Informe semestral (Institut metròpoli).

4.4. Alteració dels costos del vehicle privat i implantació de la ZBE

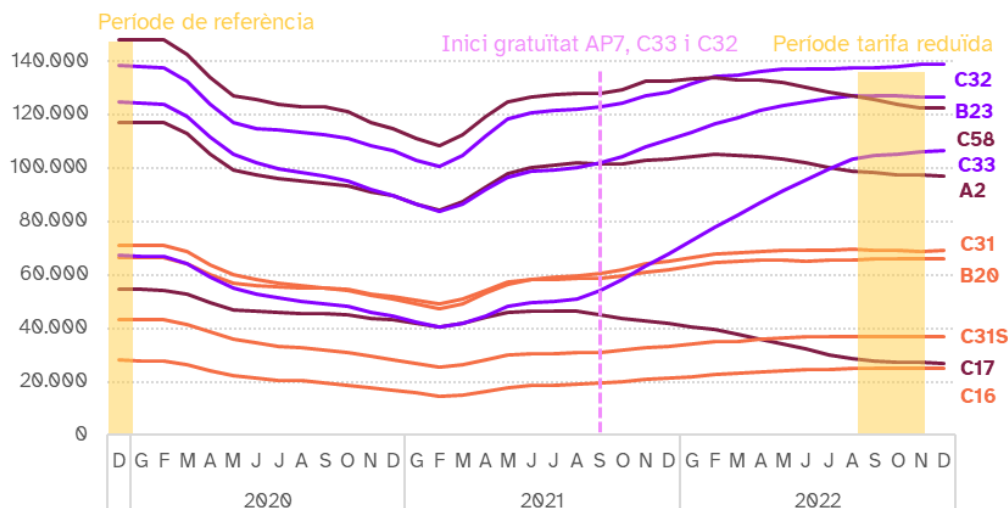
Com s'ha avançat, en aquests darrers anys diversos esdeveniments han conduït a alterar els costos del vehicle privat, fet que podria haver modificat les pautes de mobilitat en aquest mitjà de transport, ja sigui mitjançant un canvi d'horari, un canvi de ruta o fins i tot, un traspàs modal. A més, també s'ha implementat de forma permanent la ZBE Rondes de Barcelona, que també afecta una part de les persones usuàries del vehicle privat.

En aquest context, per tal de copsar l'impacte en la presa de decisions en la mobilitat quotidiana o de conèixer les valoracions de la ciutadania, l'EMEF recull anualment preguntes addicionals sobre aquestes i altres qüestions. A continuació, a banda d'explicar com han estat aquests canvis, es recullen alguns dels resultats de l'EMEF.

En primer lloc, cal considerar l'impacte de **l'alliberament dels peatges** de diverses vies d'alta capacitat com l'AP-7, la C-33 i la C-32 Nord el 31 d'agost de 2021 i com a resposta a la finalització de les respectives concessions. Més enllà d'una potencial captació de noves persones usuàries cap al vehicle privat derivat de la supressió dels peatges, les dades d'aforaments de les diferents vies van constatar una redistribució territorial de la demanda entre diferents vies. Així, es va observar un traspàs de trànsit des de les antigues vies d'alta capacitat sense peatge (A-2, C-58 i C-17) cap a les noves vies lliures de peatge (C-32 Nord, B-23/A-P7 i C-33) (Figura 7). Aquest fet constata l'efecte que generen els peatges en l'ús o omisió d'ús d'una via d'alta capacitat.

Des del punt de vista de les percepcions i impacte en les conductes de mobilitat, a l'EMEF 2021 es va posar en relleu que un **37% de les persones residents a la província de Barcelona declaraven que s'havien vist afectades** a causa de la gratuïtat dels peatges a diverses autopistes catalanes. D'aquest 37%, un **11% de les persones van declarar que canviarien el mitjà de transport o el recorregut dels desplaçaments**. És a dir, declaraven que farien un major ús del vehicle privat o bé modificarien el recorregut en favor d'aquestes vies gratuïtes.

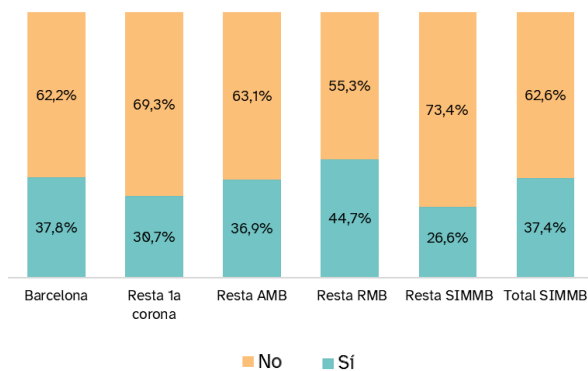
Figura 7. Intensitat mitjana diària a les vies d'alta capacitat d'accés a l'àrea metropolitana de Barcelona; Taxa anual mòbil



Font: Institut Metròpoli a partir del Servei Català de Trànsit

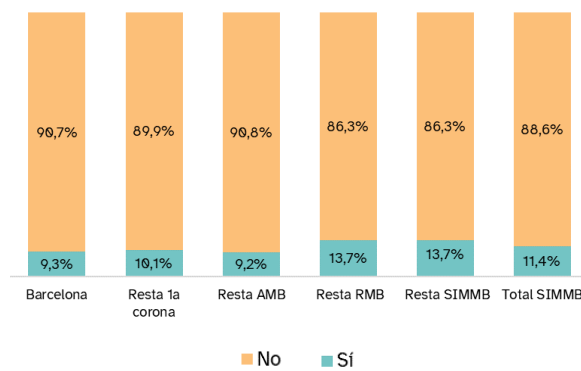
En segon lloc, cal considerar les conseqüències de **l'augment de preu dels carburants registrat l'any 2022**. La invasió russa a Ucraïna, el febrer de 2022, i el posicionament europeu a tallar les relacions comercials amb Rússia va dur a una restricció de l'exportació del gas rus a la UE, i a una conseqüent alçada dels preus dels carburants fins a uns nivells desorbitats (vegeu Figura 10). A Catalunya, al juny de 2022 la gasolina i el gasoil eren un 62% i un 68% més cars que l'any 2019, superant els 2€ per litre. Malgrat que el Govern Espanyol va decretar una subvenció generalitzada de 20 cèntims al litre de gasolina i gasoil entre l'1 d'abril i el 31 de desembre de 2022, els preus es van mantenir alts tot el 2022.

Figura 8. Població que declara una afectació en els seus desplaçaments a causa de la retirada de peatges d'algunes autopistes catalanes*. Any 2021



* Persones residents al SIMMB.

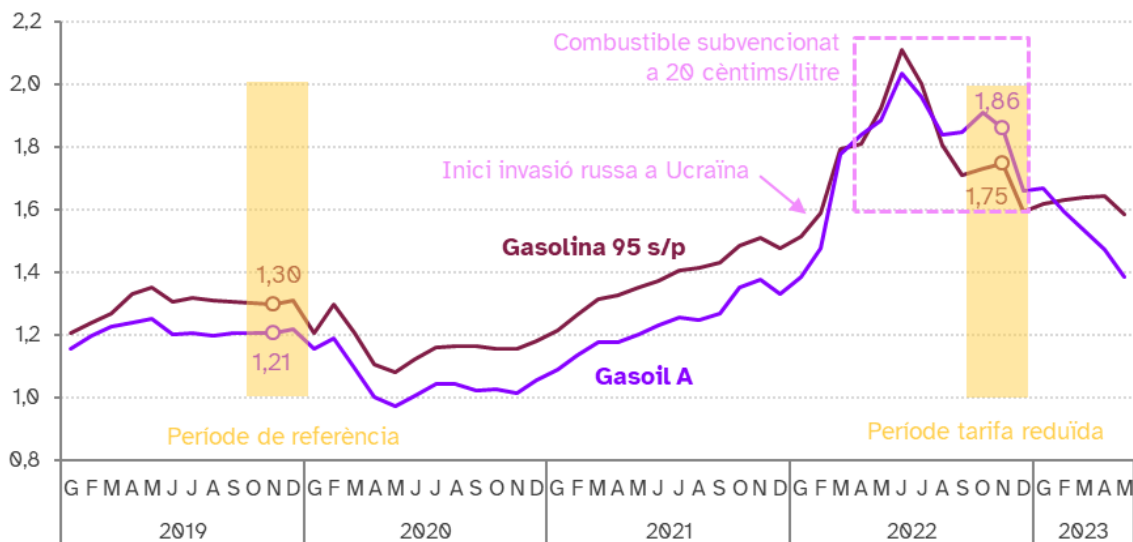
Figura 9. Població que declara que canviarà el mitjà de transport o el recorregut d'aquests desplaçaments*. Any 2021



* Persones residents al SIMMB que declaren afectacions en els seus desplaçaments a causa de la retirada dels peatges d'algunes autopistes catalanes.

Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021 (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

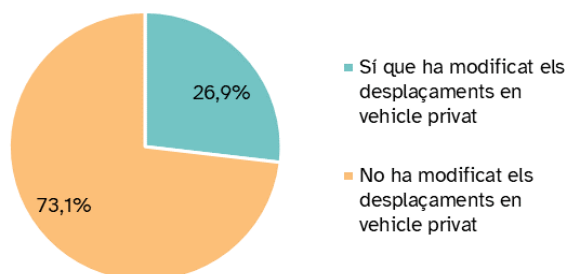
Figura 10. Preu dels carburants d'automoció amb impostos (€/litre) a la província de Barcelona



Font: Institut Metròpoli, a partir del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

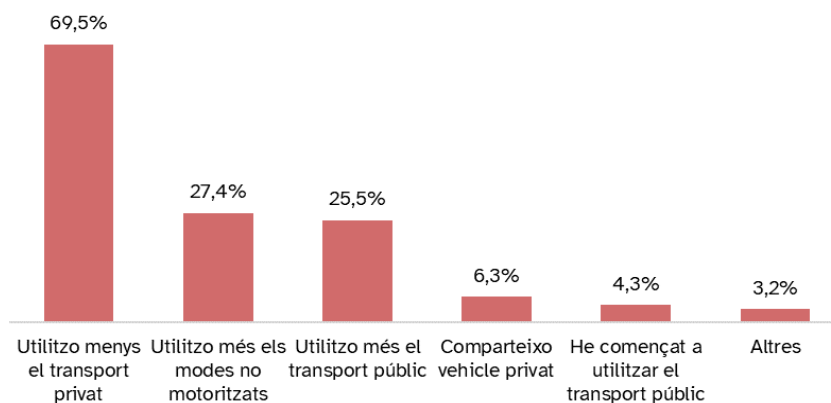
Per tal de complementar aquesta informació, a l'EMEF 2022 es van incloure diverses preguntes sobre aquesta qüestió. Al conjunt de la població resident a l'àmbit SIMMB un **26,9% va declarar que havia modificat els seus desplaçaments en vehicle privat** a conseqüència de l'increment de preus dels combustibles (Figura 11). Així mateix, i en relació amb els efectes concrets d'aquests canvis (Figura 12), el 70% de les respostes feien referència a que s'utilitzava menys el transport privat, el 27,4% de les respostes s'afirmava que s'utilitza més els modes actius i en un 25,5% de les respostes es declarava un major ús del transport públic.

Figura 11. Població que declara una afectació en els seus desplaçaments a causa de l'increment del preu dels combustibles. Persones residents al SIMMB. Any 2022



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

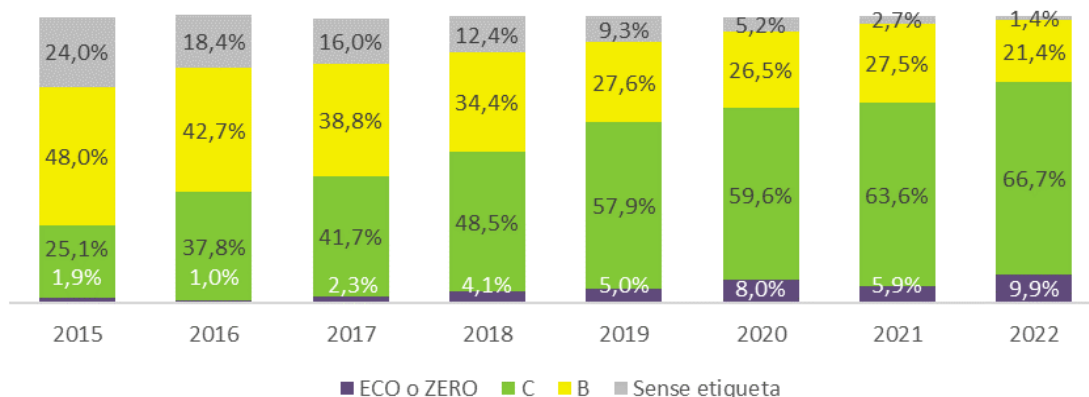
Figura 12. Efectes en els desplaçaments diaris de l'increment dels preus dels combustibles. Percentatge de respostes de la població que declara que ha modificat els seus desplaçaments en vehicle privat. Població resident a l'àmbit SIMMB. Any 2022



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

En tercer lloc, la posada **en funcionament de manera estructural de la zona de baixes emissions**, el gener de 2020, que restringeix l'accés de vehicles sense distintiu ambiental de la DGT a tot l'àmbit de la ZBE, de 7h a 20h, de dilluns a divendres, probablement també ha alterat la mobilitat en vehicle privat. Un dels primers efectes observats, ha estat una clara acceleració de la renovació del parc de vehicle cap a vehicles amb distintiu ambiental (Figura 13). Aquestes dades també van en sintonia amb les dades provinents del sistema de control i de monitoratge de la mesura a partir del sistema de lectura automàtic de matrícules.

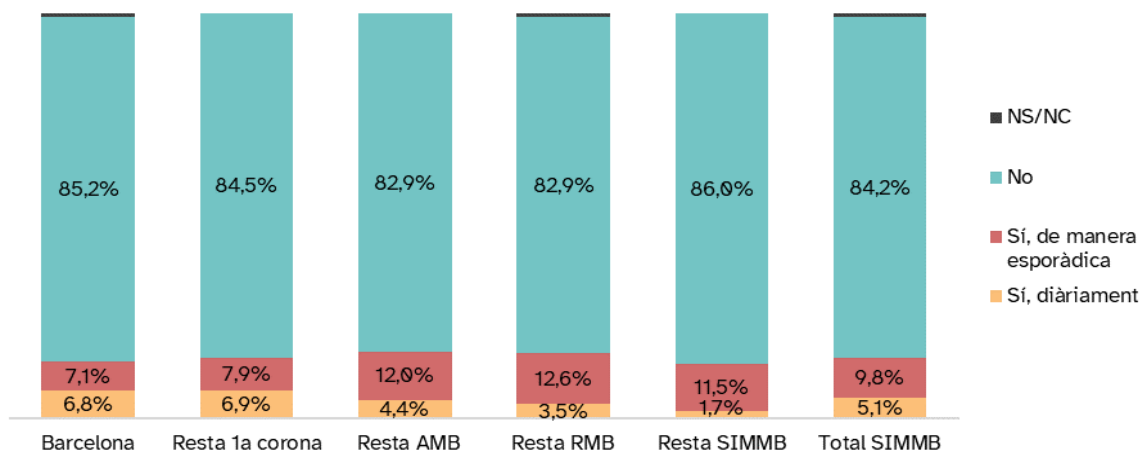
Figura 13. Distintiu ambiental dels desplaçaments a la ZBE en cotxe conductor en dia feiner.



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

Des del punt de vista de les percepcions de les persones, l'any 2021 l'EMEF van incloure diverses preguntes sobre l'afectació de la implementació de la ZBE Rondes de Barcelona. A tots els àmbits territorials la resposta majoritària va ser no haver patit afectacions, de manera que el 15% de la població declarava haver-se vist afectada per la mesura, sent valors inferiors als que s'havien vist en relació amb l'increment del preu dels carburants (27%) i a la supressió dels peatges a les vies d'alta capacitat (37%).

Figura 14. Població que declara una afectació en els seus desplaçaments a causa de la implementació de la ZBE Rondes de Barcelona. Persones residents al SIMMB. Any 2021



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

A l'hora de trobar solucions, aquestes persones afectades (15%) **no només van declarar l'adquisició d'un nou vehicle amb distintiu ambiental (28%), sinó que també es van declarar respostes que indicaven un traspàs cap al transport públic (25%)**. Addicionalment, també es declararen moltes altres solucions, com ara utilitzar un altre vehicle de propietat que complís la normativa de circulació, una modificació d'horari, no fer l'activitat o sol·licitar una autorització diària, entre d'altres (vegeu Taula 6).

Taula 6. Solucions adoptades per les persones que declaren haver estat afectades per la implementació de la ZBE Rondes de Barcelona. Percentatge de respostes de la població que declara que ha modificat els seus desplaçaments en vehicle privat resident a l'àmbit SIMMB. Any 2022

Solucions a les afectacions	Total SIMMB
Adquirir un vehicle amb etiqueta ambiental	27,7%
Utilitzar el transport públic	25,2%
Canviar amb un altre vehicle (cotxe/moto) de propietat o prestat	8,2%
No fer el desplaçament i no fer l'activitat	6,0%
Compartir desplaçament amb una persona que disposa de vehicle amb distintiu ambiental	5,9%
No he canviat la forma de desplaçar-me	3,7%
Canviar l'horari del desplaçament a una altra hora del mateix dia	3,2%
Canviar el desplaçament a un altre dia	3,1%
Demandar una autorització	2,4%
Fer el desplaçament a peu	2,4%

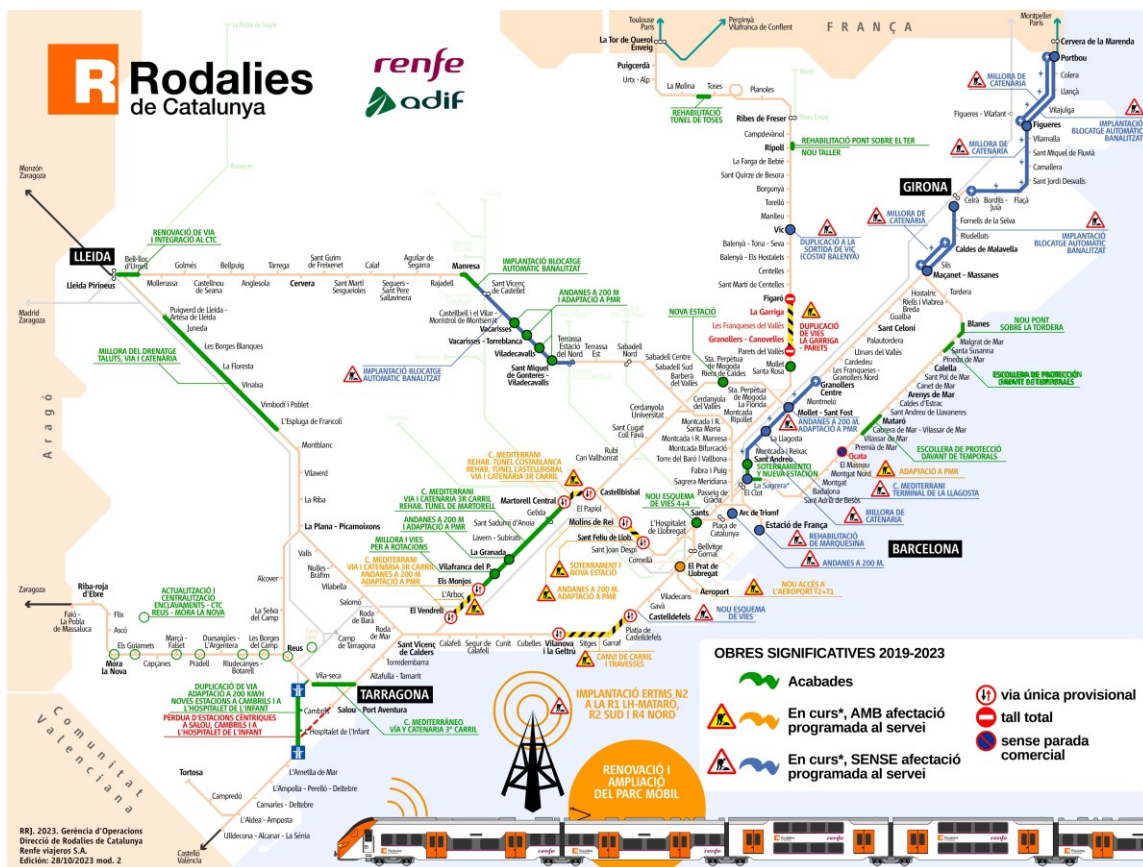
Canviar la destinació del desplaçament	2,0%
Altres	10,0%
Total	100,0%

Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat).

4.5. Afectacions al servei de Rodalies per les obres de millora de la xarxa

A part, de tots els canvis que s'acaben d'esmentar, és important no menystenir la influència a la demanda de les afectacions del servei de Rodalies Renfe (Figura 15).

Figura 15. Obres significatives a Rodalies de Catalunya, 2019-2023



Font: Riol, Ricard (2023). 175 años del Barcelona-Mataró en plena transformación de Rodalies. Disponible a: <https://www.linkedin.com/pulse/175-a%C3%B1os-del-barcelona-matar%C3%B3-en-plena-transformaci%C3%B3n-riol-jurado-373re/?originalSubdomain=es>

En primer lloc, a causa de les obres d'Adif a la futura estació de la Sagrera, es va tallar completament l'R2 entre Barcelona – El Clot – Aragó i Montcada i Reixac, entre el 17 de setembre i l'11 de desembre de 2022. Encara que es donava un servei alternatiu en autobús, o bé per la R4, R12 a partir de Montcada, el temps de trajecte es veia incrementat significativament.

En segon lloc, l'R1 també va patir afectacions del servei els caps de setmana dels dies 17, 18 i 19 de setembre, 29 i 30 d'octubre i 12 i 13 de novembre de 2022, en què el servei només funcionava de Badalona fins a Maçanet-Massanes.

En tercer lloc, a la línia R4 sud, la renovació de les vies entre Sant Feliu i Sant Vicenç de Calders, així com l'adaptació de l'estació de Molins de Rei i el soterrament i la nova estació de Sant Feliu, ha produït augments importants de temps al llarg del període analitzat entre Barcelona i Vilafranca del Penedès.

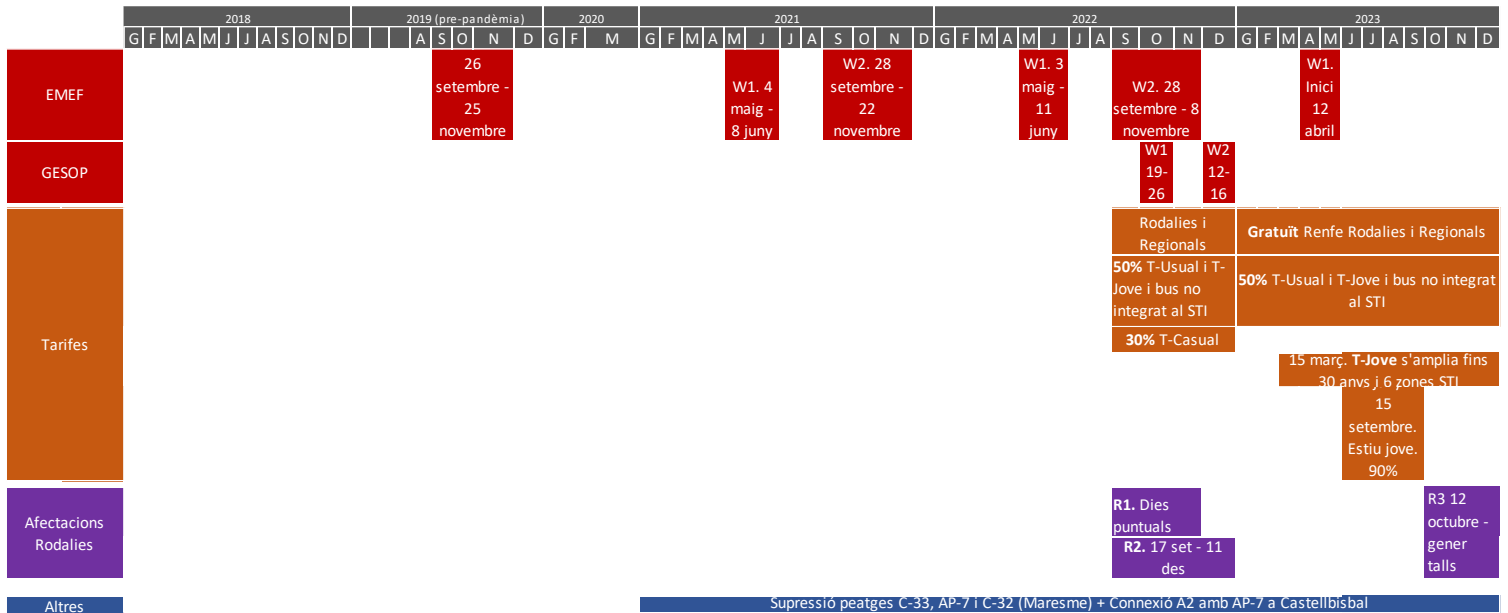
Finalment, entre les grans afectacions destaca com, a partir de la tardor 2023, i fins al gener de 2024, la línia R3 es mantindrà tallada entre Mollet Santa Rosa / Parets del Vallès i Figaró, per permetre una primera fase d'obres, que s'haurà de completar amb una segona fase a partir de l'estiu del 2024, la durada de la qual es preveu de 5 mesos.

5. Metodologia, període, àmbit d'estudi i fonts de dades

La informació bàsica per respondre a les preguntes i objectius de la recerca és basa principalment amb la informació provinent d'enquestes. Informació que permet posar en context l'afectació i les característiques personals de la població que ha efectuat el canvi d'hàbits arran de l'alteració dels preus dels títols de transport públic, així com per preguntar sobre l'afectació de manera directa.

Per altra banda, la complexitat del context en que s'implementa la mesura que es vol analitzar confecciona uns períodes d'anàlisis relativament diferents en funció de les fonts analitzades. A continuació, s'ofereix un esquema sobre les fonts i les cronologies analitzades.

Figura 16. Resum períodes analitzats i cronologia bàsica.



Font: Elaboració pròpia.

Concretament, **pel que fa a la informació provinent d'enquestes** (EMEF 2019, 2022 i 2023), l'estudi de la variació en l'ús dels mitjans de transport ha pogut ser **territorial** i segons el **segons perfil sociodemogràfic** (nivell d'estudis, edat, sexe, renda del lloc de

residència, etc.). Aquesta informació s'ha complementat amb les resultats de les anàlisis que es deriven de les preguntes d'opinió EMEF 2022 (2a onada) així com, altres enquestes existents (GESOP).

Concretament, l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (en endavant, EMEF) que promou anualment l'ATM. Es tracta d'una operació estadística oficial inclosa en el Pla estadístic de la Generalitat de Catalunya, que promou anualment i ininterrompudament des de l'any 2003 i que es dissenya i s'elabora des de l'Institut Metròpoli. A més d'aportar informació sobre els fluxos de mobilitat, aquesta font de dades permet fer una anàlisi en detall dels perfils sociodemogràfics (edat, sexe, nivell d'estudis, lloc de residència, percepció dels mitjans de transport, etc.). Les dades de l'EMEF fan referència a la població ≥ 16 anys que resideixen SIMMB, equivalent pràcticament a l'àmbit de la província de Barcelona.¹⁰ Concretament, en aquest informe s'utilitzen dades de l'any 2019, 2022 i puntualment de l'any 2023.

Així mateix, l'EMEF es complementa amb una altra enquesta específica (Enquesta sobre el canvi de tarifes del transport públic de l'ATM) elaborada per GESOP i per encàrrec de l'ATM en dues onades (una al mes d'octubre i l'altre al mes de desembre de 2022). **Cal considerar que a diferència de l'EMEF adreçada al conjunt de la població de 16 anys o més, aquesta enquesta va adreçada a persones usuàries del transport públic de més de 15 anys.**

Taula 7. Característiques bàsiques principals enquestes utilitzades.

	EMEF 2022	EMEF 2023	Enquesta sobre el canvi de tarifes del transport públic de l'ATM. GESOP
Univers	Persones de 16 anys i més residents a l'àmbit del SIMMB (4.853.758 any 2022)		Persones a partir de 16 anys residents a l'àrea de l'ATM i usuàries del transport públic
Període d'enquestació	1a onada: del 3 de maig al 11 de juny de 2022. 2a onada: del 28	1a onada: del 12 d'abril al 18 de maig de 2023. 2a onada: del 27 de	1a onada: entre el 19 i el 26 d'octubre. 2a onada: entre el 12 i el 16 de desembre de 2022.

¹⁰ Cal considerar que l'EMEF no recull la mobilitat de les persones que es desplacen per aquest àmbit però que no en són residents (població flotant, turistes o visitants). Així mateix, l'EMEF recull informació de la mobilitat en dia feiner, per tant, no s'obté informació de la mobilitat en caps de setmana ni dies festius. En aquesta anàlisi tampoc es consideren els desplaçaments *in labore* de la població professional, és a dir, població en què l'acció de desplaçar-se és un element clau en la seva ocupació (taxistes, missatgers, transportistes, comercials, tècnics, serveis d'urgències i emergències, etc.).

	de setembre al 8 de novembre de 2022	setembre al 8 de novembre de 2023	
Mostra	10.151 entrevistes	10.154 entrevistes	2.827 entrevistes
Tècnica d'investigació	Entrevista telefònica CATI, entrevista autoadministrada per internet CAWI.		Entrevistes presencials assistides per ordinador
Tipus de mostreig	Estratificat polietàpic. Extracció prèvia i aleatòria de la mostra del Registre de població de Catalunya.		Selecció de les estacions de transport públic més concorregudes, tenint en compte la representació dels diferents mitjans i ubicacions dins de l'àmbit d'actuació de l'ATM. Selecció aleatòria de les persones a entrevistar a cada punt d'enquestació
Àmbit	SIMMB		SIMMB
Marge d'error	confiança del 95,5% ($p=q=0,5$), l'error màxim és $\pm 1,0\%$		$\pm 1,8\%$ per a un nivell de confiança del 95% i $p=q=0,5$

Font: Elaboració pròpia a partir de els fitxes tècniques.

Per altra banda, cal considerar que per respondre a l'objectiu específic de l'afectació de la mesura en funció de la renda de les persones, per manca d'informació directe sobre la renda dels entrevistats, s'utilitza una metodologia alternativa. Aquesta metodologia consisteix en imputar la renda del territori de residència de la persona entrevistada.

Concretament, la variable econòmica escollida per descriure el nivell de renda de la població és la mitjana d'ingressos per unitat de consum¹¹. És una variable que l'INE ([Atlas de distribución de la renta de los hogares](#)) proporciona per la província de Barcelona per a escala secció censal (2019).

¹¹ El concepte d'unitat de consum s'utilitza internacionalment per una millor comparació dels ingressos de diferents tipus de llar. Una persona vivint sola constitueix una unitat de consum, ja que afronta per si mateixa totes les despeses de la llar. Per determinar el nombre d'unitats de consum equivalent a les diferents llars, s'utilitza a tots els països de la Unió Europea l'anomenada escala de l'OCDE modificada, en què s'assigna un pes d'1 al primer adult de cada llar, 0,5 als altres adults i un pes de 0,3 als menors de 14 anys. Així, una llar formada per dos adults comptaria amb 1,5 unitats de consum i una llar formada per dos adults i dos menors de 14 anys estaria format per 2,1 unitats de consum. Finalment, els ingressos per unitat de consum de la llar s'obtenen dividint els ingressos totals de la llar entre el nombre d'unitats de consum que componen aquesta llar. Així, a la llar abans mencionada, els ingressos es dividiran per 2,1 unitats de consum. Una vegada calculat l'ingrés per unitat de consum d'una llar s'adjudica aquest valor a cada un dels seus membre.

És important destacar que l'EMEF és una enquesta a nivell personal i que l'INE proporciona informació per secció censal. L'estudi considerarà que totes les persones que resideixen en una mateixa secció censal tindran el mateix nivell d'ingressos: *la mitjana d'ingressos per unitat de consum de la secció censal*. Així doncs, aquests ingressos no són de l'individu, sinó que són de la secció censal de residència d'aquest, si bé, aquesta és la millor forma que hem considerat per aproximar-nos a la renda familiar de les persones enquestades.

A l'hora de fer l'estratificació de les dades, és a dir, per tal de decidir que consideràvem rendes baixes, mitjanes o altes, hem considerat diverses possibilitats. Si bé, considerant el seu rigor metodològic i alhora, la seva reproductibilitat i facilitat per ser interpretat, hem classificat les 3.611 seccions que formen la província de Barcelona amb quintils segons la seva renda mitjana per unitat de consum. Considerant que les seccions del quintil 1 poden ser considerades aquelles parts del territori on la població té rendes baixes, a diferència de les del darrer quintil les quals seran considerades com rendes altes.

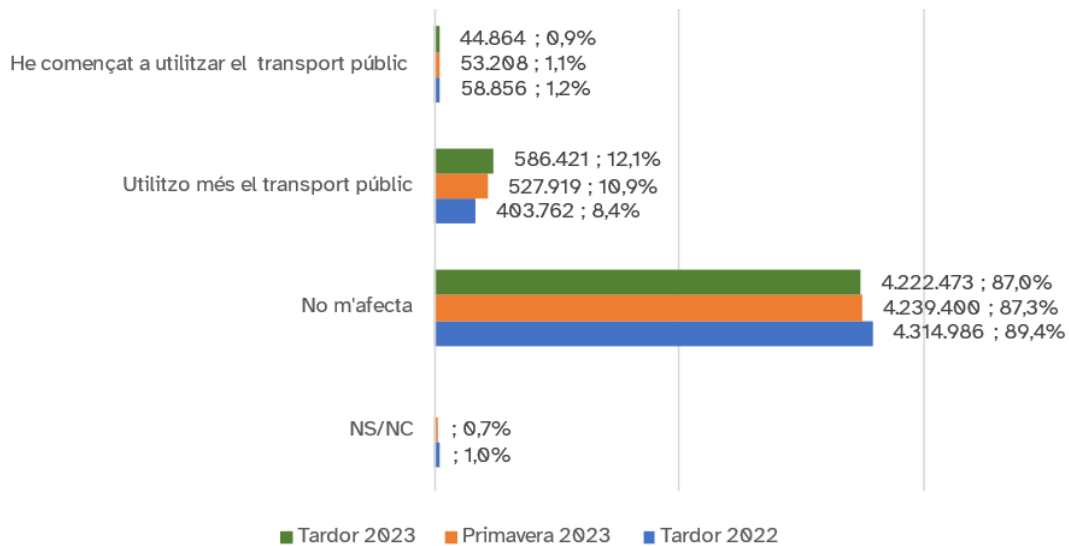
6. Canvis en els hàbits de la mobilitat segons les enquestes de mobilitat

En el present apartat, s'analitzen quines afectacions i que declaren les persones a partir de l'EMEF, així com de l'enquesta elaborada per GESOP per encàrrec de l'ATM.

En primer lloc, la pregunta directa a les persones sobre si *“La reducció dels preus dels títols de transport públic que s'ha aplicat aquest darrer quadrimestre com l'està afectant en els seus desplaçaments?”* realitzada tant a la tardor de 2022, com a la primavera de 2023, ha donat lloc a resultats molt similars. **Per l'àmbit del SIMMB, només entre un 1,2% i un 0,9% de la població resident ha respost que arran de les mesures de reducció de preus ha començat a utilitzar el transport públic**, cosa que suposa el voltant de 58.000 persones. Aquesta xifra posada en relació amb el total de persones que es declaren ser usuàries habituals del transport públic recollida a l'EMEF, **representa un increment del 3% o del 1,6% si es consideren addicionalment les persones usuàries de forma esporàdica**.

Addicionalment, entre **un 8,4% i un 12,1% de les persones** (entre 403 mil i 586 mil) declaren que els ha afectat i **que utilitzen més el transport públic**. És a dir, d'entrada la mesura hauria aconseguit més que un traspàs modal, **un augment de viatges en transport públic per part de persones que ja en són usuàries**. Temporalment, les dades corresponents a la primavera de 2023, indiquen una consolidació dels resultats obtinguts durant els primers mesos de la mesura a la tardor de l'any 2022.

Figura 17. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifaria.

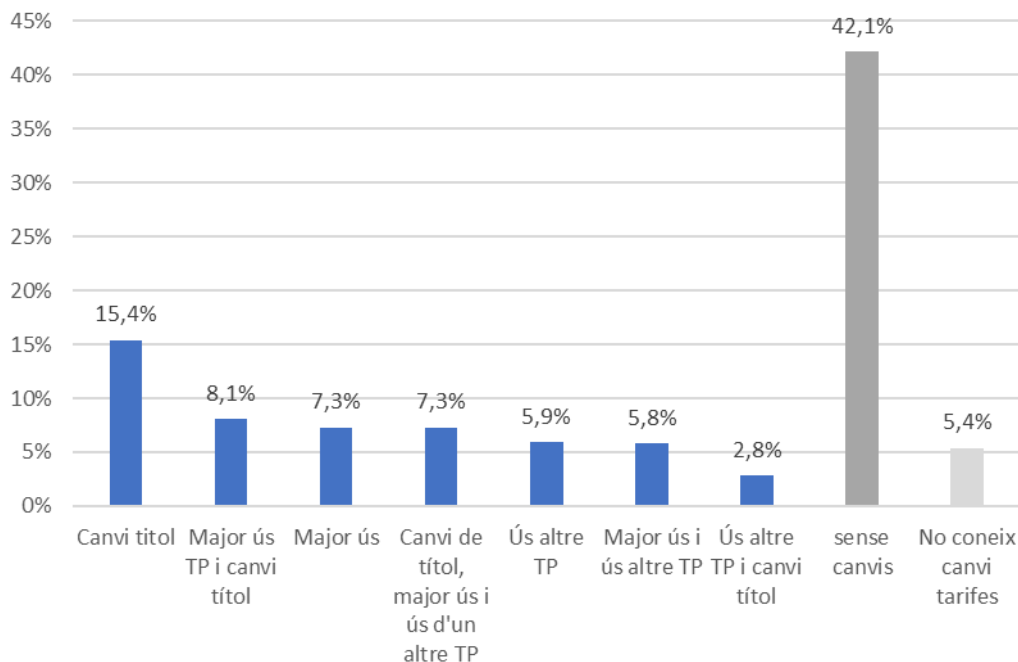


Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat), 2022 i 2023.

Per la seva banda, l'enquesta adreçada a persones usuàries del transport públic de GESOP, conclou que el 52,6% d'aquestes declaren haver fet algun canvi en l'ús del transport, ja sigui canviant de títol de transport (33,5%), fent un major ús del transport públic (28,4%) o l'ús d'un altre mitjà de transport (21,7%).

No obstant això, tal i com s'observa a la Figura 18 de la mateixa manera que es constata a l'EMEF, hi ha un percentatge de persones rellevant, **entre les persones usuàries del transport, el 41% declara no haver experimentat canvis en la seva mobilitat.**

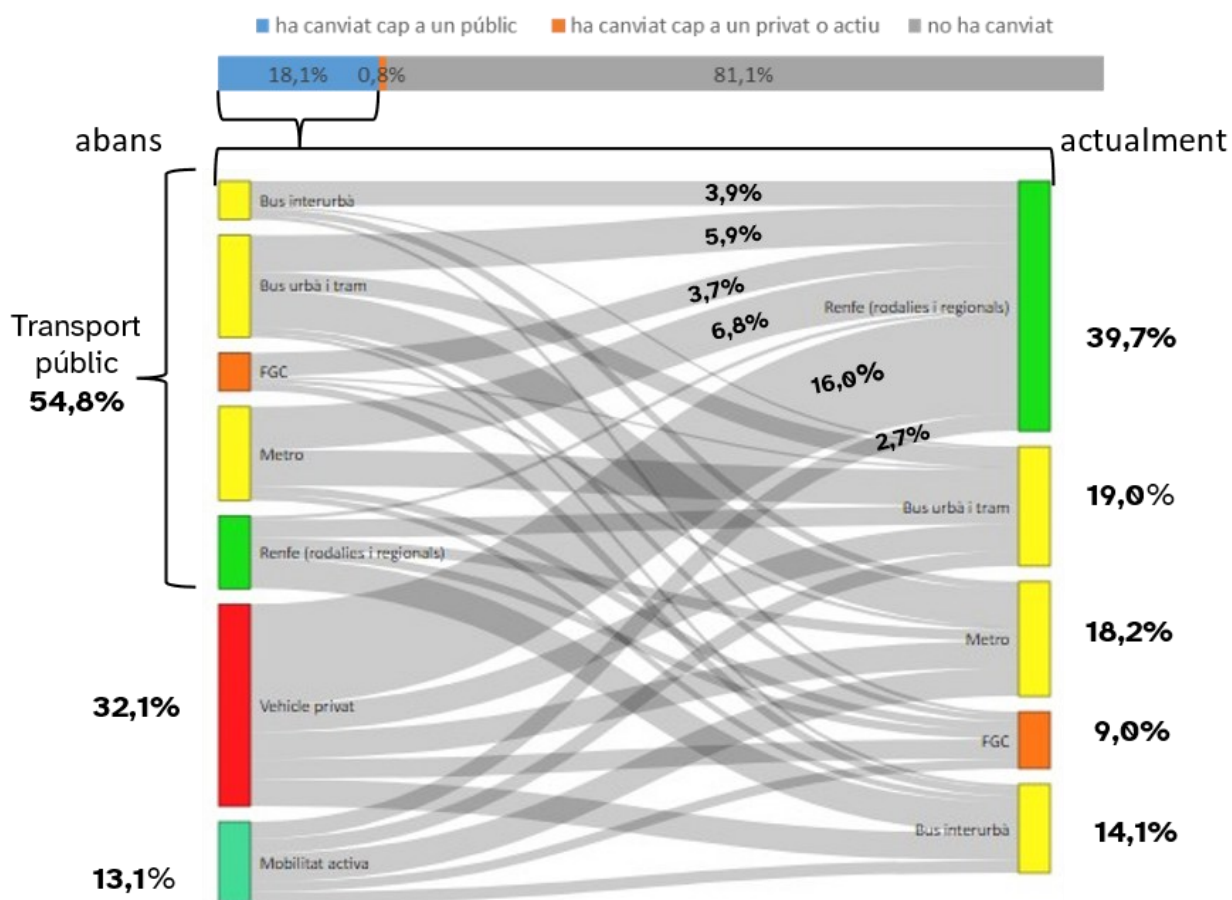
Figura 18. Resposta sobre impacte del canvi de tarifes, persones usuàries del transport públic.



Font: GESOP, 2022.

De forma complementària, quan es pregunta quin mitjà de transport públic s'utilitzava abans i quins s'utilitza actualment, **un 18,1% declara que ha canviat cap a un mitjà de transport públic** (vegeu Figura 19). D'aquests, un **54,8% indiquen que han canviat de mitjà de transport públic, destacant els canvis cap a serveis de Renfe (rodalies i regionals), situació que molt probablement s'explica per la gratuïtat dels abonaments dels títols propis d'aquest operador**. Així mateix, també destaca que de les persones usuàries que han canviat de mitjà de transport, un 32,1% abans utilitzaven el vehicle privat, i el 13,1% abans anaven en mobilitat activa.

Figura 19. Canvis de mitjà de transport entre les persones usuàries actuals del transport públic. *Base: Només s'inclou aquells que han canviat de mitjà de transport arran de la rebaixa de tarifes (n=511) (18,1% de la mostra).



Font: Institut Metròpoli, a partir de dades de GESOP, 2022.

A continuació, s'analitzen amb més detall les respostes provinents de l'EMEF segons les característiques sociodemogràfiques de les persones.

En funció del sexe i l'edat, no s'observen diferències importants pel que fa a la captació de noves persones usuàries del transport públic. Tanmateix, sí que s'observa que les dones declaren amb major proporció un augment de la freqüència d'ús del transport públic a conseqüència de la rebaixa dels preus (9,3%). De la mateixa manera i fins i tot amb major intensitat que les dones, les persones més joves, entre 16 i 29 anys, declaren haver augmentat l'ús del transport públic (18,6%). Aquestes xifres evidencien

com els perfils més habituals del transport públic (persones joves i dones) han estat els que més han intensificat el seu ús.

Figura 20. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons sexe.

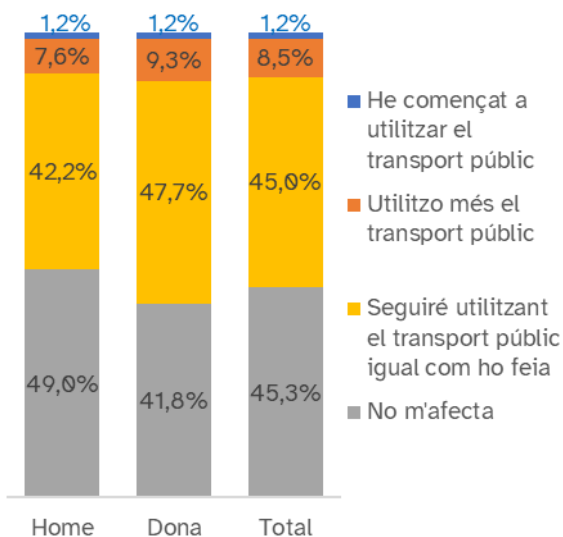
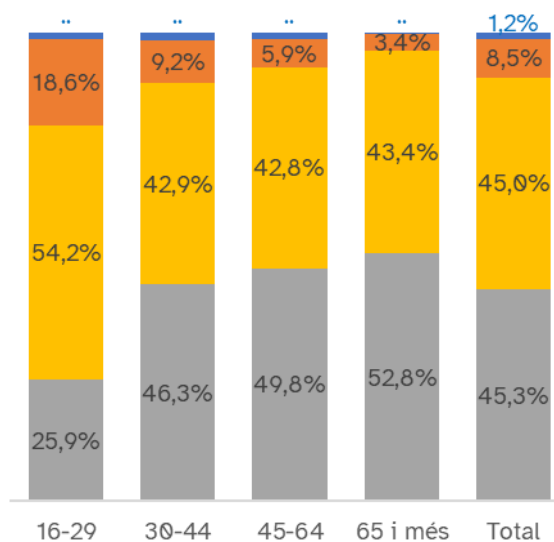


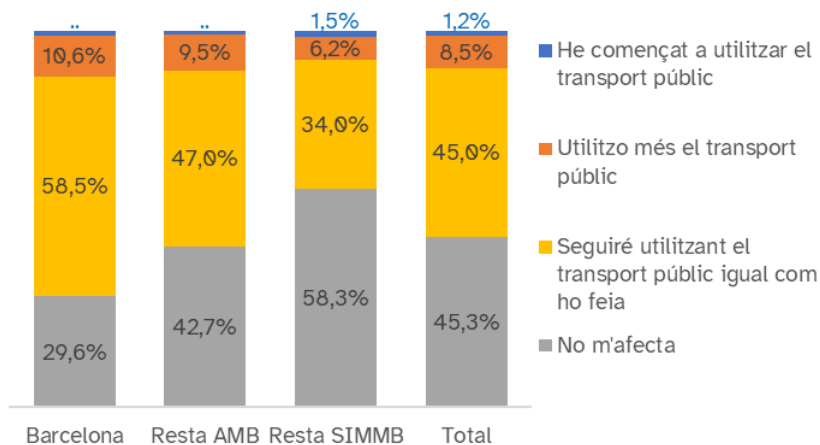
Figura 21. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons edat. *"... sense mostra



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2022 (ATM, Institut Metròpoli i Idescat)

En la mateixa línia anterior, segons lloc de residència dels les persones entrevistades, **s'observa com les persones residents en territoris més centrals i, per tant, amb major oferta de transport públic, són els que es declaren utilitzar més freqüentment el transport públic arran de la mesura.** En el cas de la ciutat central, el 10,6% de la població utilitza més el transport públic, en canvi, aquest percentatge es redueix el 6,2% en el cas dels residents a la resta del SIMMB.

Figura 22. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons lloc de residència. *".." sense mostra



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2022 (ATM, Institut Metròpoli i Idescat), 2022.

Precisament, un dels objectius anunciats pel govern que pretenia la mesura de la rebaixa tarifaria era ajudar els sectors de la població més vulnerables en un context generalitzat de pujada de preus. Si s'analitzen les respostes a partir de la renda del lloc de residència, observa com les persones que precisament resideixen en territoris més pobres (primer quintil de renda mitjana unitat de consum 2020), declaren que la mesura ha implicat un augment en l'ús (15,5%), enfront el 7,2% de les persones que resideixen en barris més benestants (cinquè quintil de renda mitjana unitat de consum 2020.)

Tot i això, si també s'analitza la pregunta segons el nivell d'estudis acabats, s'observa un comportament que es pot considerar certament contrari. **Les persones que presenten un grau d'afectació superior són precisament les de major nivell d'estudis, el 9,4% declaren que utilitzen més el transport públic, enfront del 7% dels que tenen només estudis primaris.** Tanmateix, cal considerar que, en general, les generacions més joves són les que presenten major nivell d'estudis, cosa que concorda amb el que anteriorment s'ha considerat.

Figura 23. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons renda del lloc de residència.

*".." sense mostra

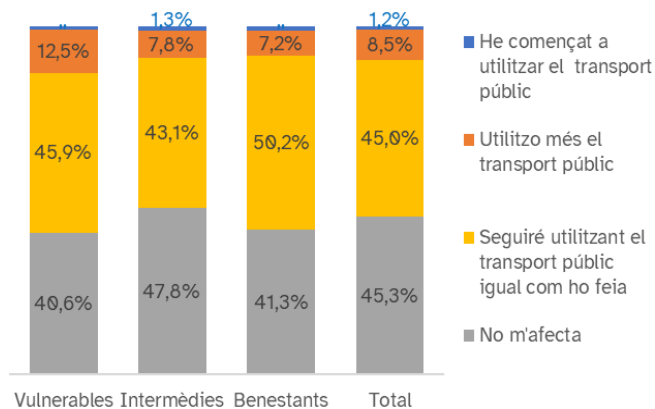
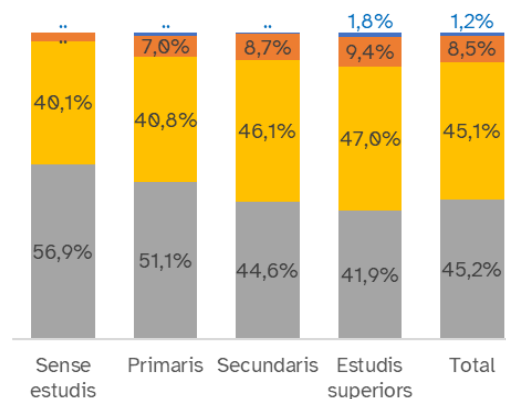


Figura 24. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons estudis acabats.



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat), 2022 i Atlas renda de los hogares de l'INE.

Per altra banda, per tal d'aprofundir en els hàbits de la població s'analitza l'afectació e la rebaixa tarifaria **segons la seva relació amb l'activitat laboral**. Es constata com, especialment **les persones en situació d'atur i les que fan teletreball, són les que declaren que arran de la rebaixa que utilitzen més el transport públic**, un 17,3% i un 10,2% respecte el 8,5% del conjunt de la població. De fet, com s'ha comprovat en altres estudis, una part important de la població que fa teletreball utilitzen el transport públic de forma habitual (Andrés Argomedo, David et al., 2021). En aquest mateix sentit, les persones que utilitzen el transport públic de forma més habitual, és a dir, les mes recurrents també declaren una major afectació.

Figura 25. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons situació laboral i teletreball.

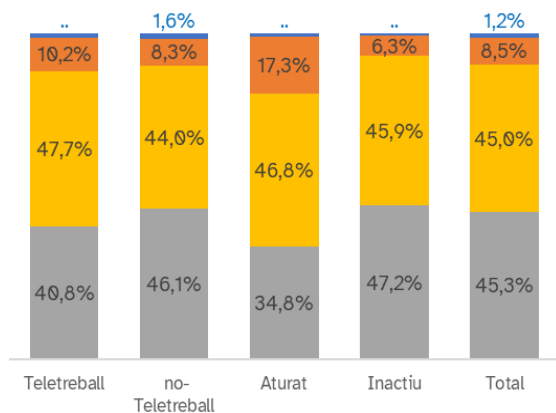
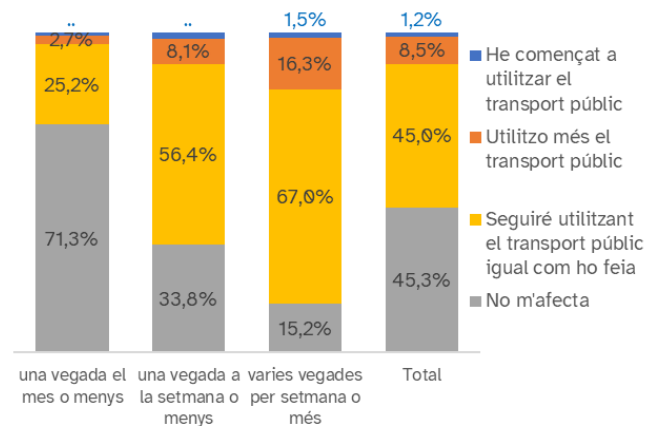


Figura 26. Resposta sobre el grau d'afectació de la rebaixa tarifari, segons ús habitual del transport públic.



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat), 2022.

Aquestes resultats que indiquen que un 8,5% de la població utilitza més el transport públic, concorda amb el fet que alguns títols de transport, no tots, han experimentat rebaixes importants de preu. D'acord amb les dades de l'EMEF, **el 11,9% de la població indica que ha canviat de títol de transport, quelcom que en bona mesura explica el major ús del transport públic.** Aquesta dada, va en sintonia amb el 33,5% de les persones usuàries del transport públic, que segons l'enquesta de GESOP han canviat de títol arran de la mesura. En aquest sentit, com es pot observar destaca de forma notable un augment dels títols per usuaris rrefecurrents, com són el canvi de la T-usual per T-casual i l'increment dels títols propis de Renfe.

Figura 27. Resposta sobre canvi de títol de transport segons afectació de la rebaxa tarifari.

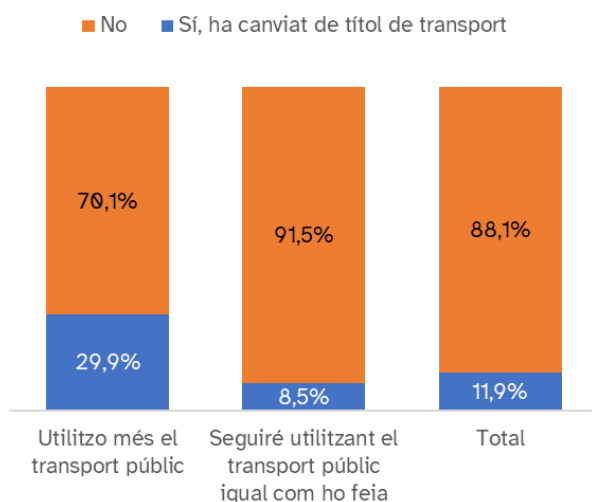
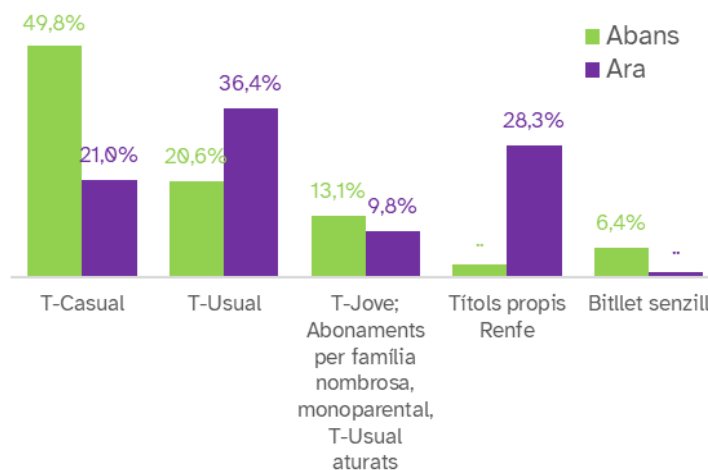


Figura 28. Resposta sobre títol de transport utilitzat.



Font: Institut Metròpoli, a partir de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner (ATM, Institut Metròpoli i Idescat), 2022.

Resumidament, les dades de les enquestes analitzades ens permeten constatar:

1. Major ús del transport públic, més que un canvi modal.
2. Aquest major ús, es correspon en gran part amb un canvi de títol de transport, que permet utilitzar el transport públic més freqüentment per un preu inferior.
3. En alguns casos, aquest canvi de títols de transport també ha comportat canvis en l'ús del mitjà de transport públic.
4. Com s'ha vist, els perfils socials més afavorits per la mesura sembla que són persones vulnerables, joves, residents a àrees centrals i aturats.

7. Conclusions principals

En primer lloc, és adient recordar com la mobilitat i especialment l'accessibilitat és l'oportunitat d'augmentar el benestar mitjançant el trasllat per l'espai i accedir a serveis i recursos. De tal manera, que la distribució desigual dels beneficis de la ciutat en l'espai impacta la població, i la mobilitat és clau per accedir als drets de ciutadania.

En segon lloc, s'han detectat que existeixen més de 250 experiències en què s'aplica d'alguna forma la gratuïtat del transport públic, sigui total o parcial. En el cas de la tarifació analitzada, es podria considerar una mesura parcial, ja que d'un costat la gratuïtat només s'aplica per un mitjà de transport (RENFE rodalies i regionals) i a usuaris recurrents.

A més, s'identifiquen tres principals crítiques a la gratuïtat del transport públic:

- De caire econòmic. La gratuïtat pot generar debats sobre la capacitat per finançar adequadament el transport públic i mantenir la seva qualitat.
- De caire ambiental. La gratuïtat podria no ser el factor principal per captar viatgers del vehicle privat i contribuir a la reducció d'externalitats ambientals.
- De justícia social. La gratuïtat indiscriminada podria no adreçar de manera equitativa les necessitats específiques dels grups socials més vulnerables.

Al mateix temps, es destaca la diversitat de formes d'aplicació de les polítiques tarifàries i la necessitat de contextualitzar bé les mesures i considerar la complexitat dels factors que influeixen en la mobilitat.

Més enllà d'aquestes reflexions prèvies, a continuació destaquem les principals conclusions que es deriven de l'estudi.

1. La mesura s'implementa en un context de recuperació de la mobilitat i, molt especialment, dels viatges en transport públic (els més afectats per la pandèmia)

A l'àmbit de l'STI de l'àrea de Barcelona entre els anys 2019 i el 2021 la demanda de viatgers en transport públic va patir descensos molt notables, després que l'any 2019 s'assolís un rècord històric, superant els 1.000 milions de viatges anuals. Així mateix, a partir de la tardor de 2022 la demanda va començar a recuperar-se notablement fins que l'any 2023 s'ha constatat un nou rècord de viatgers al transport públic, superant lleugerament els valors pre-pandèmia (1.086,5).

Les dades de l'EMEF confirmen aquesta tendència. Durant la primera onada de 2023 mostra com, després de 3 anys de la irrupció de la pandèmia, el conjunt de la mobilitat quotidiana, es troba en procés expansiu, superant també els valors de 2019. Els resultats **dels valors d'ambdues fonts de dades van en sintonia amb les dades macroeconòmiques, que mostren una reactivació de l'economia i del mercat de treball, i un retorn i increment de l'activitat turística.** De fet, l'any 2023 es va registrar una variació interanual del PIB a Catalunya del +1,5% i un augment del 2,8% de la població activa ocupada. A la província de Barcelona, les pernoctacions el primer trimestre de 2023 van ser un 1,1% superiors a les del mateix semestre de l'any 2019.

No obstant això, el creixement global de la mobilitat quotidiana i l'assoliment d'un nou rècord històric en les xifres de demanda del transport públic, més enllà de ser explicat per les xifres econòmiques citades, també pot derivar-se a conseqüència de la implementació de la mesura, doncs l'alteració de preus, va tenir lloc a la tardor de 2022. És a dir, durant el mateix període en el qual la demanda de viatgers en transport públic va començar una clara recuperació postpandèmia.

En aquest context, és rellevant anotar que l'EMEF detecta que, en **termes relatius la mobilitat ocupacional** estretament associada a desplaçaments en transport públic i al vehicle privat, **encara se situa per sota dels valors pre-pandèmia** (17% versus 19,3% de 2019) segurament a conseqüència de la consolidació del teletreball (10%). Això provoca que la quota modal del transport públic detectat a l'EMEF encara no arribi els valors pre-pandèmia (15% versus 17,2% de 2019). D'acord amb el què s'ha comentat al paràgraf anterior, una conclusió plausible seria que sense aquesta reactivació econòmica i sense la implementació de la mesura analitzada, la quota modal del transport públic (i considerant les quotes de teletreball i de mobilitat ocupacional), podria situar-se per sota dels nivells assolits l'any 2023.

2. La mesura s'implanta en un context en què també s'han alterat els costos econòmics del vehicle privat, amb afectacions sobre la mobilitat

En els darrers anys diversos factors haurien contribuït a alterar els costos del vehicle privat i, de retruc, haurien modificat les pautes de mobilitat en aquest mitjà de transport, ja sigui mitjançant un canvi d'horari, un canvi de ruta o, fins i tot, un canvi de mode de transport.

L'alliberament dels peatges a diverses vies d'alta capacitat, i per tant, una reducció dels costos, hauria anat acompanyat d'un increment dels viatges en vehicle privat o, si més no, d'un traspàs de trànsit des de les vies gratuïtes antigament a les noves vies lliures de

pagament. Contràriament, l'augment del preu dels carburants i la implementació de la ZBE Rondes de Barcelona haurien desincentivat l'ús del vehicle privat. De fet, les declaracions de la ciutadania recollides a l'EMEF van en aquesta direcció. D'acord amb l'EMEF, l'increment del preu del carburant hauria afectat el 27% de les persones usuàries del vehicle privat, de les quals un 70% declaren que utilitzaven menys el transport privat. Aquesta enquesta també recull que el 37% de les persones usuàries del vehicle afectat s'havien vist afectades per l'alliberament dels peatges (de les quals un 11% declaren que havien canviat el mitjà de transport o el recorregut), i que el 15% s'haurien vist afectades per la implementació de la ZBE Rondes de Barcelona (de les quals un 25% declaren que havien fet un traspàs cap al transport públic).

3. El disseny de la mesura de la rebaixa tarifària està orientada particularment a la fidelització dels usuaris freqüents del transport públic

Tal com està dissenyada la mesura, està adreçada a les persones que utilitzen de manera freqüent el transport públic, o que amb l'abonament gratuït l'utilitzaran habitualment. Això implica que si capta demanda del vehicle privat serà, majoritàriament, per aquells que tenen una rutina a un lloc de feina o estudis, i que implicarà un canvi d'hàbits.

Cal destacar que aquesta iniciativa de rebaixa de tarifes s'emmarca en un context més ampli de polítiques tarifàries també destinades a la fidelització dels usuaris del transport públic:

- **Introducció d'un nou sistema tarifari en què només es bonifica els títols d'ús més recurrent.** L'any 2020 es va posar en funcionament la T-Usual (títol unipersonal d'ús il·limitat durant un mes), que suposava un estalvi del 26% respecte el preu de l'antiga T-Mes. La T-Jove (títol unipersonal per menors de 30 anys i d'ús il·limitat durant tres mesos) també va patir una rebaixa del 24% en el seu preu respecte l'any anterior. Contràriament, es va crear la T-Casual (títol unipersonal de 10 viatges), d'ús més esporàdic, en què es va encarar un 11% respecte l'anterior títol equivalent (la T-10). El bitllet senzill també va incrementar el valor un 9%.
- **Creació d'una zona tarifària única pels desplaçaments metropolitans.** Des de l'any 2019, els 18 municipis metropolitans que pertanyen a la zona tarifària 2, van acabar formant part de la zona tarifària 1 pels desplaçaments metropolitans, fet que els va suposar una rebaixa del 50% dels títols de transport per aquests desplaçaments.

4. Intensificació en l'ús del transport públic per part de les persones ja usuàries, més que un canvi modal

D'acord amb les dades de l'EMEF, un **1,2% de la població resident a l'àmbit SIMMB** declara que la rebaixa tarifària l'hagi empès a començar a utilitzar el transport públic. **Es tracta d'un resultat modest, atès que passar a utilitzar els abonaments gratuïts o rebaixats implicaria deixar d'utilitzar el vehicle privat per començar a utilitzar el transport públic de manera recurrent.** Cal considerar que l'ús dels mitjans de transport és en molts casos un hàbit que és difícil de canviar d'un dia per l'altre.

No obstant això, si aquesta xifra es posa en relació amb el total de persones que es declaren ser usuàries habituals del transport públic recollida a l'EMEF, **representa un increment del 3% o de l'1,6% si es consideren addicionalment les persones usuàries de forma esporàdica.**

No obstant això, a banda d'aquest lleuger augment de la demanda de noves persones usuàries, la conseqüència més evident d'aquest canvi de tarifes ha estat **la intensificació en l'ús del transport públic, ja que entre 8,4% i un 12,1% de les persones (entre 403 mil i 586 mil) dels residents a l'àmbit SIMMB declaren que des de la seva implantació que utilitzen més el transport públic.** Els resultats de l'enquesta de GESOP complementen aquests resultats, perquè dels actuals usuaris del transport públic, un 18% declaren que han canviat cap a un mitjà de transport públic. D'aquests, el 57,8% haurien canviat entre mitjans públics, un 32,1% abans utilitzaven el vehicle privat, i el 13,1% abans anaven en mobilitat activa.

Aquesta fidelització, s'ha produït, sobretot, entre perfils sociodemogràfics que ja són usuaris habituals del transport públic:

- S'observa que les dones declaren amb major proporció un augment de la freqüència d'ús del transport públic com a conseqüència de la rebaixa dels preus (9,2% respecte 7,2% dels homes).
- De la mateixa manera, i fins i tot amb major intensitat que les dones, les persones més joves, entre 16 i 29 anys, declaren haver augmentat un 18,6% l'ús del transport públic, fet que contrasta amb les persones de 45 a 64 anys, en què només un 5,9% d'elles declaren haver incrementat l'ús del transport públic.
- En la mateixa línia anterior, s'observa com les persones residents en territoris més metropolitans i, per tant, amb major oferta de transport públic, són els que es declaren utilitzar més freqüentment el transport públic arran de

la mesura. En el cas de Barcelona, el 10,6% de la població ha incrementat l'ús del transport públic, però, en canvi, aquest percentatge es redueix el 6,2% en el cas dels residents de fora de l'àrea metropolitana de Barcelona.

5. A nivell d'impacte en les rendes de les llars, la mesura pot haver tingut un impacte positiu

El 12,5% de les persones que resideixen en territoris més pobres (primer quintil de renda mitjana unitat de consum 2020), declaren un ús més freqüent del transport públic, enfront del 7,2% de les persones que resideixen en barris més benestants (cinquè quintil de renda mitjana unitat de consum 2020). Així mateix, es constata com un percentatge alt dels aturats (17,3%) declaren que, arran de la rebaixa, utilitzen més el transport públic. Alhora, les persones que fan servir el transport públic de forma més habitual, és a dir, els usuaris més recurrents també declaren una major afectació.

8. Referències bibliogràfiques

- Anable, J., & Gatersleben, B. (2005). All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2), 163-181. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.09.008>
- Andrés Argomedo, David, Bach, Xavi, Nel-lo, Samuel, Pérez Sans, Núria, Pérez, Maite, & Solé, Gemma. (2021). La pandèmia i la mobilitat metropolitana: Canvis efimers o transició permanent? En *La metròpoli (Post)-COVID Impactes, escenaris i reptes. Anuari metropolità de Barcelona 2020* (p. 163-184). Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. <https://iermb.uab.cat/ca/anuari/metropoli-post-covid-impactes-escenaris-reptes/>
- Batty, P., Palacin, R., & González-Gil, A. (2015). Challenges and opportunities in developing urban modal shift. *Travel Behaviour and Society*, 2(2), 109-123. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2014.12.001>
- Cats, O., Susilo, Y. O., & Reimal, T. (2017). The prospects of fare-free public transport: Evidence from Tallinn. *Transportation*, 44(5), 1083-1104. <https://doi.org/10.1007/s11116-016-9695-5>
- Checa, J., Martín, J., López, J., & Nel-lo, O. (2020). Los que no pueden quedarse en casa: Movilidad urbana y vulnerabilidad territorial en el área metropolitana de Barcelona durante la pandemia COVID-19. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 87. <https://doi.org/10.21138/bage.2999>
- Fearnley, N. (2013). Free Fares Policies: Impact on Public Transport Mode Share and Other Transport Policy Goals. *International Journal of Transportation*, 1(1), 75-90. <https://doi.org/10.14257/ijt.2013.1.1.05>
- Galindo, J., Martínez Santos, J., & Collado Van-Baumberghen, N. (2023). ¿Logró la subvención al transporte público metropolitano sacar coches de las ciudades? Un análisis con datos de tráfico en tiempo real de la ciudad de Madrid. *EsadeEcPol Policy Brief, Esade*, 44. <https://doi.org/10.56269/20231016/JGA>
- Harvey, D. (1973). *Social justice and the city*. Johns Hopkins University Press.
- Kębtowski, W. (2020). Why (not) abolish fares? Exploring the global geography of fare-free public transport. *Transportation*, 47(6), Article 6. <https://doi.org/10.1007/s11116-019-09986-6>
- Kębtowski, W. (2023). The Making(s) of an Alternative Urban Policy: What Happens When Free Fares Come to Town? *Antipode*, 55(1), 180-199. <https://doi.org/10.1111/anti.12865>

- Kenyon, S., Lyons, G., & Rafferty, J. (2002). Transport and social exclusion: Investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility. *Journal of Transport Geography*, 10(3), 207-219. [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(02)00012-1)
- Korže, B., & Tucak, I. (2021). Justification of the Citizens' Right of Access to Public Passenger Transport Services by the Human Rights to Mobility and Equality Before the Law. *Lex Localis - Journal of Local Self-Government*, 19(1), Article 1. [https://doi.org/10.4335/19.1.149-174\(2021\)](https://doi.org/10.4335/19.1.149-174(2021))
- Leonardo, M. G., López-Gay, A., Valverde, J. R., & Rowe, F. (2022). Cambios de residencia en tiempos de COVID-19: Un poco de oxígeno para el despoblamiento rural. *Perspectives Demogràfiques*, 26, 1-4. <https://doi.org/10.46710/ced.pd.esp.26>
- Lois, D., & López-Sáez, M. (2009). The relationship between instrumental, symbolic and affective factors as predictors of car use: A structural equation modeling approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 43(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2009.07.008>
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy*, 20, 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013>
- Pérez Pérez, M., & Pérez Sans, N. (2022). La desigualdad social y la segregación en la movilidad cotidiana. En I. Blanco & R. Gomà (Ed.), *¿Vidas segregadas?. Reconstruir fraternidad* (p. 85-109). Tirant lo Blanch.
- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania., BOE-A-2022-4972 (2022). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-4972>
- Stanley, J., & Lucas, K. (2008). Social exclusion: What can public transport offer? *Research in Transportation Economics*, 22(1), 36-40. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2008.05.009>
- Štraub, D., & Jaroš, V. (2019). Free fare policy as a tool for sustainable development of public transport services. *HUMAN GEOGRAPHIES - JOURNAL OF STUDIES AND RESEARCH IN HUMAN GEOGRAPHY*, 13(1), 45-59. <https://doi.org/10.5719/hgeo.2019.131.3>
- van Goeverden, C., Rietveld, P., Koelemeijer, J., & Peeters, P. (2006). Subsidies in public transport. *European Transport \ Trasporti Europei*, 32, 5-25.