

Dossier: «Redefinint les infraestructures per una mobilitat sostenible» coordinat per Pere Suau-Sanchez i Eduard J. Alvarez Palau

INNOVACIONS QUE NO SÓN NOVES

La micromobilitat com a forma de transport

Esther Anaya-Boig

Consultora i investigadora a l'Imperial College London, Regne Unit

RESUM La micromobilitat es basa en l'ús compartit de vehicles mecànicament senzills com la bicicleta i el patinet, ara amb propulsió elèctrica, mitjançant dispositius electrònics que accedeixen a informació en temps real (és a dir, gràcies a l'ús d'aplicacions mòbils en els nostres dispositius mòbils, com els telèfons intel·ligents). El patinet elèctric ha estat el més recent a afegir-se a aquest grup de vehicles per a la mobilitat individual en el que també hi ha la bicicleta, i la definició del qual ha anat variant al llarg dels darrers mesos i anys, fins a cristal·litzar en l'àmbit estatal espanyol amb els recents canvis normatius. El patinet elèctric ha entrat amb força en el panorama de la mobilitat amb la possibilitat de fer desplaçaments curts i substituir principalment el transport públic, la bicicleta i anar a peu per un vehicle portàtil i plegable. Els espais en què la regulació emplaça els patinets elèctrics són molt similars als espais ciclistes: les vies ciclistes i els carrers amb velocitat reduïda. La pressió derivada de l'increment del flux de vehicles causat per l'addició dels patinets (de vegades, fins a doblar-lo) a les vies ciclistes i els riscos derivats de la cohabitació de vehicles impulsats a motor (patinets) i no impulsats (la gran majoria de les bicicletes) en un mateix espai evidencien la necessitat de millorar la capacitat i la seguretat d'aquestes infraestructures ciclistes i de proporcionar calçades compartides segures en les que les reduccions de la velocitat són efectives. En el futur immediat serà important continuar qüestionant-se les diferències i les similituds entre els vehicles que integren el concepte de micromobilitat i l'ús que se'n fa, amb l'objectiu de generar polítiques que ofereixin un accés a la micromobilitat just, saludable i segur per a tothom.

PARAULES CLAU micromobilitat; bicicleta; patinet elèctric; *mobility as a service* (MaaS); mobilitat compartida; vehicles de mobilitat personal (VMP)

INNOVATIONS THAT ARE NOT NEW

Micromobility as a (new) form of transport

ABSTRACT *Micromobility is based on the sharing of mechanically simple vehicles such as bicycles and scooters, now electrically powered, through electronic devices that access information in real time (that is, through the use of smartphone apps). The electric scooter is the most recent addition to this group of vehicles for individual mobility, which also includes the bicycle. The definition of micromobility has been discussed over recent months and years and has passed through the recent regulatory changes for the Spanish case. The electric scooter offers the possibility of short journeys, mainly replacing public transport, cycling and walking, in a portable folding vehicle. The spaces in which the regulation places electric scooters are very similar to cycling spaces: cycle network lanes and traffic-calmed streets. The pressure from the increase in the flow of vehicles caused by the addition of e-scooters (which sometimes even doubles*

it) to cycle lanes, and the risks arising from the cohabitation of motor-powered vehicles (scooters) and non-powered ones (into which category fall the vast majority of bicycles) in the same space, reveal the need to improve the capacity and safety of cycling infrastructures and to provide safe shared roads in which speed reductions are effective. In the immediate future, it will be important to continue to question the differences and similarities between the vehicles making up the concept of micromobility and the use made of them in order to generate policies that offer fair, healthy and safe access to micromobility for everyone.

KEYWORDS micromobility; cycling; e-scooters; mobility as a service (MaaS); shared mobility

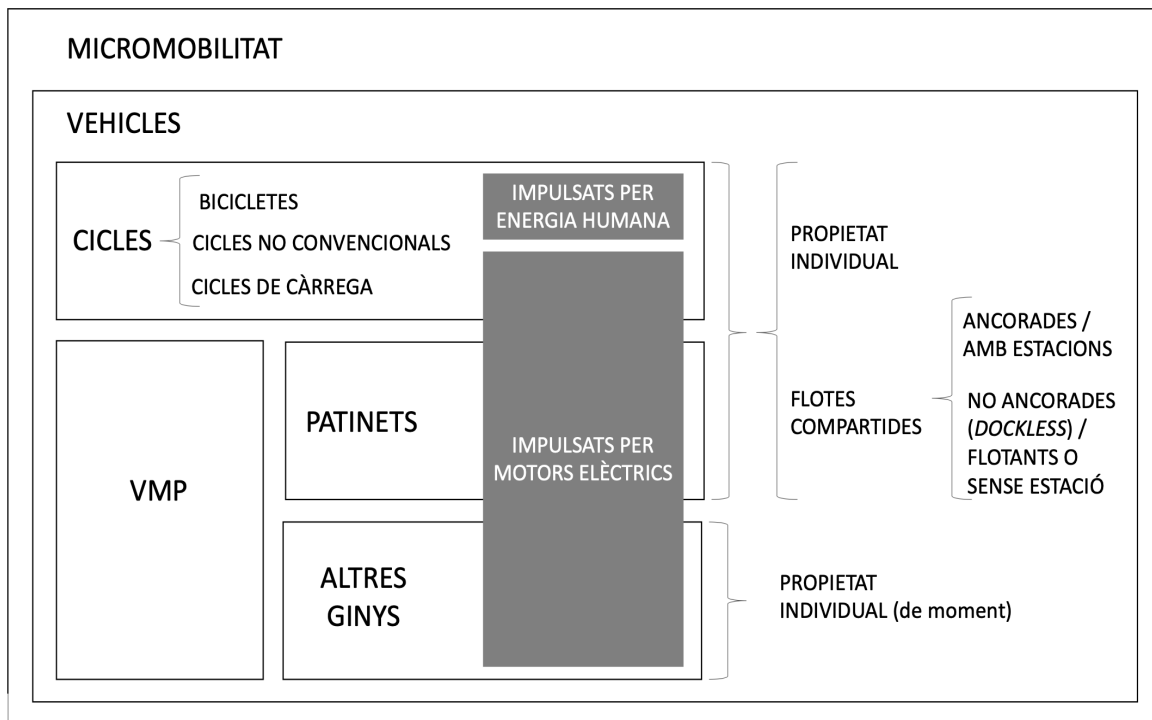
Introducció: definicions, classificació i context històric

La simplicitat i la lleugeresa d'algunes màquines destinades a la mobilitat les destaca com a grans solucions en temps de crisi. Es tracta de vehicles i ginys, amb o sense motor, que han evolucionat a partir de conceptes molt senzills però molt intel·ligents, com ara la bicicleta i el patinet. En els darrers anys, aquestes màquines s'han sofisticat gràcies a l'evolució dels motors elèctrics o d'innovacions com el giroscopi, que permeten l'auto-equilibri d'algun dels ginys. Més recentment, els patinets elèctrics s'han posat a l'alçada dels cicles en aspectes normatius quan han estat reconeguts com a vehicles per la normativa sectorial. En el camp de la mobilitat i dels transports es comença a utilitzar el terme «micromobilitat» per designar aquests vehicles. Tot i que aquest terme encara s'està consolidant, s'acostuma a utilitzar per denominar conjuntament alguns cicles (tant si són mecànics o amb pedaleig assistit per un motor elèctric), patinets i altres vehicles o ginys lleugers impulsats per un motor elèctric i pensats primordialment per a la mobilitat individual. Aquests vehicles i ginys poden pertànyer a flotes compartides o bé ser de propietat individual; totes les tipologies són elèctriques, tret de les bicicletes, atès que també se sol incloure les mecàniques en aquest terme. Així doncs, el patinet no motoritzat, el monopati, el *long board* i els patins no es consideren micromobilitat ni tampoc estan tipificats com a vehicles.

Hi ha un tipus important de vehicle que el terme micromobilitat tendeix a deixar fora, i sobre el que aquestes reflexions apliquen en alguns casos, com són els cicles no convencionals (que també poden ser elèctrics). La bicicleta és un tipus de cicle, com la normativa sectorial defineix, en el seu cas, de dues rodes, però hi ha altres cicles com ara els tàndems, els tricicles, els *handcycles* o cicles per pedalar amb les mans i els cicles reclinars, així com els cicles de càrrega de diferents tipus. Els cicles no convencionals permeten la mobilitat de persones amb diversitat funcional, i els de càrrega donen suport a la mobilitat de les cures per a l'acompanyament d'altres persones (infants, gent gran i altres persones dependents) o al transport d'aliments i d'altres béns. Els cicles de càrrega també s'empren per dur a terme tasques de ciclomissatgeria o ciclogística. L'ús d'aquests cicles, que van més enllà de les bicicletes i per tant és un terme més inclusiu, està augmentant. No obstant això, les necessitats d'espai i de qualitat de les infraestructures són més exigents que les d'una bicicleta pel fet que les seves dimensions acostumen a ser superiors i perquè en el cas de les persones amb diversitat funcional depenen del fet que el seu trajecte sigui 100 % accessible en cicle, ja que, en alguns casos, no poden desmuntar del vehicle si les condicions no són ciclables o hi ha alguna prohibició expressa dirigida a les persones ciclistes.

Cal notar que a Espanya la normativa (tant la local com la de l'Estat) ha anomenat «Vehicles de Mobilitat Personal» (en endavant, VMP) una part dels vehicles que es compten dins de la micromobilitat (excloent-hi els cicles que no són bicicletes). La Llei de Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (Direcció General de Tràfic, 2015) així ho recull, després que els VMP es tractessin en dues instruccions de la Direcció General de Trànsit (Direcció General de Tràfic, 2019, 2016), que els consideraven com a vehicles, però encara incloïen els cicles entre els VMP, tot heretant una classificació aprovada en la modificació de l'ordenança de l'Ajuntament de Barcelona. A més, en aquest article es diferenciarà micromobilitat (quan es vulgui fer referència conjuntament a bicicletes, patinets i altres ginys) de mobilitat ciclista (que inclou tot tipus de cicles) i se separaran els cicles de la resta de micromobilitat (patinets i ginys) quan sigui pertinent. Aquesta diferenciació és també important pel fet que encara no està demostrat que els patinets i els ginys generin beneficis per la salut física equiparables als de la mobilitat ciclista, derivats de l'activitat física. Fins aquí, veiem que el llenguatge és molt important en aquest camp de la mobilitat, i que tot just s'estan consolidant les definicions dels vehicles i dels ginys que ens ocupen. El diagrama següent pretén mostrar aquestes diferenciacions i les tipologies que inclou cadascun d'aquests termes.

Figura 1. Classificació de vehicles i ginys de mobilitat basada en la normativa aplicable a Espanya



Font: elaboració pròpia

En la darrera dècada i escaig, els sistemes de micromobilitat compartida s'han estès a escala internacional, incloent-hi, de fa menys temps, els patinets. Com a part de l'evolució més recent d'aquests sistemes compartits, hem pogut observar com s'han diversificat quant a la utilització de suports, amb sistemes que no precisen ancoratges, o *dockless*, i també quant als models de governança, amb serveis de bicicletes sense ancoratge i de patinets elèctrics que tendeixen a ser proveïts per empreses privades. Aquests sistemes de micromobilitat compartida formen part del concepte de *mobility as a service* (MaaS), que fa referència a l'ús de les tecnologies de la informació (la majoria, aplicacions per a telèfons mòbils intel·ligents) per a l'accés a serveis de mobilitat. En general hi ha pagament per l'ús d'aquests serveis i possibilitats de pagar amb abonaments de durades diverses (per un nombre determinat de dies, mensuals, anuals, etc.). Aquesta manera d'accedir a la mobilitat es relaciona amb l'economia compartida o *sharing economy*, en la qual la persona no és propietària del vehicle que utilitza per moure's. Tot i que es pressuposa que aquests conceptes ofereixen opcions de mobilitat més sostenibles, la seva contribució per sortir d'un règim on el cotxe privat de combustió interna és el dominant és limitada (Pangbourne *et al.*, 2020) com veurem més endavant, a la Figura 3, quan analitzem el baix percentatge de canvi de mitjà que aquests sistemes originen.

És important ressaltar que, com apuntava al principi d'aquesta introducció, ni la bicicleta ni els patinets són nous; la bicicleta té més de dos segles de trajectòria (Herlihy, 2004) i el patinet elèctric té el seu antecessor en l'Autoped, que també va ser popular als Estats Units i a Europa entre els anys 1915 i 1920 (Mansky, 2019). Tanmateix, sí que podem considerar innovacions els diferents usos que se'ls dona i els avenços en tecnologia que ho permeten. Per exemple, les flotes de bicicletes compartides al servei de la ciutadania tenen un precedent en el *Witte Fietsenplan* (pla de les bicicletes blanques) del moviment no violent d'acció als carrers *Provo* (de l'holandès *provoceren*, provocar) a Amsterdam (Bruno, Dekker i Lemos, 2021). A Amsterdam, i de manera similar a la resta dels Països Baixos, els moviments ciutadans i l'impacte de l'escassetat del petroli van aconseguir canviar les polítiques i la planificació, i que la situació de la mobilitat ciclista sigui molt diferent en l'actualitat si es compara amb la de la resta dels països (Oldenziel *et al.*, 2016). Una vegada vist aquest context històric ens podem preguntar per què si aquests vehicles ja existien i s'havien utilitzat extensament en altres èpoques estan tornant ara. Part de la resposta ve pel domini de l'ús del vehicle motoritzat per al transport, sobretot l'ús massiu del cotxe, en el que s'ha anomenat el sistema de l'automobilitat (Urry, 2004). Una altra part, les

darreres innovacions en micromobilitat, com ara les flotes de bicicletes compartides amb i sense estació i, sobretot, la irrupció dels patinets elèctrics privats i compartits en els nostres carrers, ha anat de la mà del desenvolupament i la difusió de les tecnologies de la informació i la mercantilització de les dades en un capitalisme de la vigilància (Zuboff, 2019; Spinney i Lin, 2018). Això ha donat una dimensió global de les inversions en tecnologies de la informació i, per extensió, de les empreses de micromobilitat compartida (Bozzi i Aguilera, 2021).

En aquest escenari procedeix a analitzar com és aquesta micromobilitat en el cas de l'àrea de Barcelona.

1. L'impacte de la covid-19 en la micromobilitat

Tot i que durant els darrers anys abans de la pandèmia els municipis de la província de Barcelona havien fet avenços quant a desenvolupar instruments de planificació i instaurar algunes mesures de moderació de la velocitat i d'instal·lació de vies ciclistes, encara trobem territoris urbans i periurbans poc amables i fins i tot insegurs per a l'ús de la bicicleta i la resta de micromobilitat. Això limita el desenvolupament d'aquest tipus de mobilitat i genera situacions conflictives, com ara l'ús indegut de les voreres per evitar la cohabitació amb alts volums d'automòbils a grans velocitats i altres comportaments de les persones conductores d'automòbils que posen en risc altres usuàries de l'espai públic, com ara vianants i ciclistes, a les quals fan vulnerables. El problema d'arrel són les polítiques públiques que continuen privilegiant l'automobilitat, és a dir, l'ús dels automòbils, principalment cotxes, per al transport (Urry, 2004) en l'accés i les condicions d'ús de l'espai públic, tot perjudicant la resta d'usos.

Durant la pandèmia, la micromobilitat s'ha presentat com una oportunitat de mobilitat individual amb baix risc de contagi. Aquesta visió reforça el paper de la mobilitat en les polítiques de salut pública, que ja era evident abans de la pandèmia a causa d'impactes negatius en la salut de l'automobilitat, com ara la contaminació atmosfèrica i la inseguretat viària, i dels impactes positius de l'activitat física derivada de la mobilitat a peu i amb bicicleta, per mencionar només alguns exemples dels més estudiats.

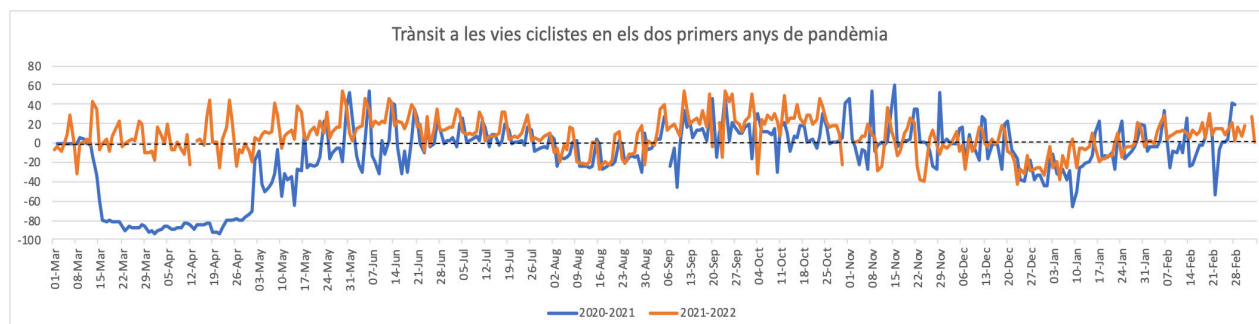
Malgrat que el total de la micromobilitat és encara minoritari en relació amb el total de desplaçaments, ha mantingut un creixement lent en les darreres dècades que semblava estar accelerant-se per l'impacte inicial de la pandèmia, però que en les dades més recents mostra una tendència incerta i menys optimista. Abans de la pandèmia, l'Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner (EMEF) del 2019 en l'àmbit del sistema tarifari integrat de Barcelona mostrava un increment del 15 % dels viatges en bicicleta i VMP a la regió metropolitana de Barcelona respecte a l'any anterior, el 2018 (IERMB, 2020).

L'any 2019, l'AMB va dur a terme comptatges manuals a la xarxa Bicivía que ofereixen la fracció de patinets i cicles en cadascun dels punts mesurats (IERMB, 2021a). En els comptatges de novembre de 2019, una mitjana del 22 % dels vehicles a la Bicivía eren patinets amb una àmplia variació; hi ha punts on la fracció de patinets s'apropa, o fins i tot supera, el 50 % del trànsit de la Bicivía.

En la següent EMEF per a l'any 2020 (IERMB, 2021b), les tendències varien i s'observa l'impacte dràstic de la pandèmia. Mentre que la mobilitat ciclista disminueix lleugerament en un 6,5 % (de 296.816 a 277.477 viatges), tot passant d'una fracció de mitjans d'1,5 % el 2019 a l'1,7 % el 2020 (notem que la fracció creix, possiblement degut a l'impacte de la disminució d'un 42,6 % que pateix el transport públic), la mobilitat en VMP augmenta en un 79,6 % (de 70.8030 a 127.176 viatges) i passa d'una fracció de 0,4 % el 2019 a 0,8 % el 2020. No sembla, doncs, que la mobilitat ciclista s'hagi vist gaire beneficiada, com a mínim en els primers nou mesos de pandèmia. Tanmateix, el que sí que sembla, tenint en compte els comptatges mencionats en el paràgraf anterior, és que l'increment dels desplaçaments en patinet elèctric està exercint una pressió creixent en l'ús de la xarxa ciclista i també en els aparcabicicletes.

L'informe més recent que s'ha publicat mostra un escenari incert a partir de les dades de comptatges automàtics a la Bicivía (vies ciclistes de connexió metropolitana), en el qual, si bé l'ús de la infraestructura ciclista s'ha incrementat un 20 % respecte abans de la pandèmia (i això inclou cicles, patinets i altres vehicles i ginys que utilitzin aquesta infraestructura), hi ha una tendència negativa pel que fa a la millora de l'any anterior, el 2021 (IERMB, 2022). Una font de dades complementària, tot i que relativa només a la ciutat de Barcelona, és els comptatges automàtics que proporciona l'Ajuntament (Figura 2). En la figura es mostra l'evolució de la mobilitat diària amb relació a l'habitual pre-pandèmic (eix horitzontal 0) als carrils bici durant els dos primers anys de pandèmia.

Figura 2. Evolució de la mobilitat diària amb relació a l'habitual pre-pandèmic als carrils bici en els dos primers anys de pandèmia



Font: elaboració pròpia a partir de <https://dades.ajuntament.barcelona.cat/seguiment-covid19-bcn/>

En comparació d'aquestes dades, cal dir que l'automobilitat ja ha arribat a nivells pre-pandèmics i s'ha tornat als mateixos problemes de contaminació atmosfèrica i d'inseguretat viària, entre altres. Així doncs, sembla que, si bé els imperatius de la pandèmia i en certa manera els canvis en les infraestructures poden haver incrementat l'ús de la micromobilitat en un primer moment (tot i que més dels patinets elèctrics que dels cicles), l'escenari actual a març de 2022, quan el virus SARS-CoV-2 i les seves variants es poden haver tornat endèmiques (es tracta de conviure-hi), està més contingut, possiblement degut a la recuperació completa dels nivells d'automobilitat anteriors a la pandèmia. Bàsicament tenim un 20 % més de demanda de micromobilitat que abans de la pandèmia, però canvis insuficients en la quantitat i en la qualitat de l'espai en què es duu a terme, tant pel que fa a facilitar la convivència segura i còmoda de vehicles amb motor (patinets) i sense motor (cicles no elèctrics) que comparteixen la infraestructura ciclista com a la reducció de l'impacte que causa l'automobilitat en l'ús d'ambdós vehicles.

2. Caracterització de la micromobilitat

Com s'ha mencionat en la introducció, la micromobilitat engloba dos mitjans predominants de mobilitat vinculats a dues tipologies generals de vehicles: la mobilitat ciclista, majoritàriament mecànica (no elèctrica) i la del patinet elèctric. Es tracta de dues mobilitats diferents en les quals, a més, el vehicle utilitzat pot ser de propietat o part d'un servei compartit. Aquestes dues variables, tipologia de vehicle i si és de propietat o compartit, determinen l'ús que se'n fa.

En el cas dels patinets elèctrics no s'ha donat la situació de coexistència entre l'opció privada i la compartida durant prou temps per poder extreure'n conclusions, però en el cas de la bicicleta hi ha un estudi elaborat per l'Observatorio de la Bicicleta Pública en España (Castro i Anaya-Boig, 2016), OPBE, que, tot i que és de fa uns anys i aleshores encara no hi havia cap sistema de bicicleta compartida sense estació a l'estat espanyol, mostra que els resultats segueixen essent rellevants per observar les diferències entre les dues modalitats d'accés a la mobilitat ciclista. Aquesta enquesta, amb més de 2.200 participants, mostra, per exemple, que el 74 % de les persones usuàries de serveis de bicicleta compartida tenen una bicicleta de propietat a casa. Aquest elevat percentatge no és sorprenent quan sabem, pel «Baròmetre de la bicicleta» d'aquell moment (GESOP, 2015), que el 58 % de la població espanyola té almenys una bicicleta de propietat. Tornant a l'enquesta de l'OBPE, la principal raó per deixar d'utilitzar un sistema de bicicleta pública és, segons el 30 % de la mostra, haver-se comprat una bicicleta. Per tant, podem dir que els sistemes de bicicleta compartida estimulen una part dels usuaris a passar-se a la bicicleta privada.

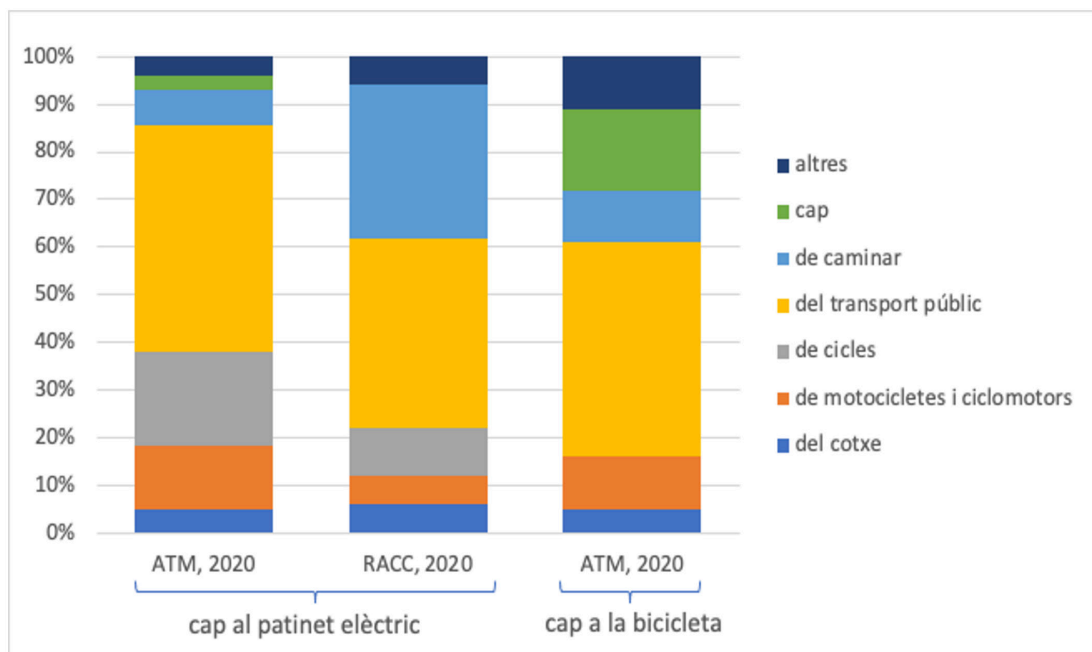
També trobem proves que les persones som «multimodals», és a dir, que cada vegada més volem tenir totes les opcions possibles per moure'ns. Per aquesta raó cal tenir en compte que farem servir diversos mitjans de transport en general, però també dels diferents tipus de micromobilitat, fins i tot dins de la mobilitat ciclista. Gràcies a l'enquesta de l'OBPE sabem que el 42 % de les persones que utilitzen sistemes de bicicleta compartida també utilitzen la seva bicicleta privada com a mitjà principal de transport, i el 30 % de les persones que no utilitzen els sistemes de bicicleta compartida

fan servir més la seva bicicleta des que aquests sistemes són als carrers, la qual cosa també sembla confirmar l'efecte positiu que té la visibilitat de les bicicletes compartides entre els qui no la fan servir (Castro i Anaya Boig, 2016).

L'últim d'arribar al grup de vehicles que constitueix la micromobilitat és el patinet elèctric, i ho ha fet amb molta força. S'han publicat alguns informes elaborats per diverses entitats que ens aproximen a la realitat del seu ús a Barcelona. Cal tenir en compte que a partir de setembre de 2019 les empreses de patinets compartits van deixar d'operar a la ciutat en espera d'una regulació per part de l'Ajuntament. Algunes empreses van continuar operant il·legalment, però amb flotes petites. Això fa que gran part de les dades utilitzades en aquests estudis pertanyin a patinets de propietat individual.

Quant al canvi de mitjà que el patinet ha implicat, els estudis no coincideixen en algunes de les dimensions d'aquests canvis, tot i que les tendències són similars.

Figura 3. Canvi de mitjà cap al patinet elèctric a Barcelona



Font: elaboració pròpia a partir de les fonts citades a la figura

Els estudis comparats en aquesta figura van fer servir el mateix mètode, les enquestes a peu de carrer. L'estudi del Reial Automòbil Club de Catalunya (RACC) va fer-ne 600 (500 a persones amb patinets de propietat individual i 100 a persones amb patinets compartits) (RACC, 2020), i l'estudi de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) va fer-ne 300 a persones amb patinets (sense especificar propietat) i 400 a ciclistes (ATM, 2019). L'estudi de l'ATM, a més, és l'únic dels estudis revisats que compara persones amb patinet i ciclistes. Tot i que la majoria dels desplaçaments en patinet substitueixen el transport públic, la resta del repartiment és diferent en els dos estudis. L'estudi de l'ATM troba que el canvi des dels ciclistes és el segon més important, mentre que l'estudi del RACC observa que és caminar. El canvi des de motocicleta i ciclomotor és més apreciable en la mostra de l'estudi de l'ATM. La substitució dels mitjans motoritzats de combustió (cotxe i motocicleta o ciclomotor) és més baixa en l'estudi del RACC. L'estudi de l'ATM troba diferències entre mobilitat ciclista i en patinet pel que fa a nous viatges (viatges que no haurien estat fets en cap altre mitjà), que no són gens rellevants en el cas dels patinets (3 %), però prou apreciables per a la mobilitat ciclista (17 %). La captació de cotxe i moto és similar en les dues opcions de micromobilitat, amb la mobilitat ciclista substituint aquests vehicles en un 16 % dels desplaçaments, i el patinet substituint-los en un 19 %.

L'estudi de l'ATM també mostra que el temps mitjà dels desplaçaments ciclistes és una mica més elevat (25 minuts) que el dels desplaçaments en patinet (22 minuts). L'ús ciclista és una mica menys freqüent que el del patinet, amb molt poques persones fent-ne un ús baix o esporàdic; de manera corresponent, el motiu de mobilitat per feina i per estudis és fins i tot una mica més elevat en les persones que es mouen en patinet (94 % davant del 91 %). Es tracta de

diferències no gaire grans, però que semblen apuntar que l'ús del patinet, possiblement degut al fet que és un vehicle portàtil i que no es fa servir tant per a l'oci, és més intensiu que el de la mobilitat ciclista. Aquesta intensitat podria estar relacionada a una fidelitat fins i tot superior per part de les persones que fan servir patinets, que semblen utilitzar aquest vehicle per a una part més gran dels desplaçaments que les persones ciclistes, sobretot per als desplaçaments freqüents. El patinet també sembla atreure més la població jove, amb un 79 % de persones usuàries menors de quaranta-cinc anys en comparació al 65 % en aquest rang d'edat per a la bicicleta (ATM, 2020). En la mostra del RACC, el 67 % de persones usuàries de patinet eren menors de trenta anys (RACC, 2020). Segons l'estudi de l'ATM, l'ús del patinet és una mica més paritari en qüestió de gènere, amb un 36 % de dones comparat amb el 31 % de dones ciclistes. L'estudi de l'AMB coincideix amb el 36 % de dones en patinet, i l'estudi de l'IERMB troba que, segons dades de les enquestes EMEF, la bretxa de gènere és similar en persones amb patinets i amb ciclistes.

Finalment, les dades d'accidentalitat i de seguretat viària són encara inicials i només podem parlar de tendències detectades en contextos determinats. Per exemple, un estudi ubicat a Tennessee (Estats Units) mostra que tot i que la gravetat de les lesions tendeix a ser similar entre persones conductores de patinets i de cicles, la localització corporal d'aquestes lesions és diferent: en els primers hi ha més lesivitat facial, a la part superior de l'esquena i les espatlles i als braços que en els segons (Shah *et al.*, 2021). Un altre estudi de l'Imperial College London mostra, mitjançant simulacions, com el risc de caigudes incrementa en l'ús de patinets quan més petites són les rodes i més profunds els sotracos que es troben a les superfícies per on circulen (Posirisuk *et al.*, 2022). El que sembla clar és que la taxa de lesions dels conductors de patinets elèctrics és superior a la dels ciclistes. Segons la Fundació Internacional del Transport és vuit vegades superior (Santacreu, 2020).

Conclusions

Quan analitzem la micromobilitat ens adonem que, tot i que són mitjans de transport orientats a l'ús individual, les dinàmiques de la mobilitat ciclista i la dels patinets elèctrics són diferents, no només per les seves característiques com a vehicles, sinó també per si són de propietat o compartits. El fet que la gran majoria dels cicles siguin mecànics, mentre que els patinets són elèctrics, fa que la cohabitació a les vies ciclistes esdevingui problemàtica i generi inseguretat. Les dades apunten que el risc de patir un incident i el risc de danys personals en patinet és més alt que en bicicleta. Per aquestes raons caldria repensar el disseny de la infraestructura de les nostres vies, no només les ciclistes, si han d'allotjar aquesta varietat de vehicles i ginys, l'ús dels quals ha crescut ràpidament en els darrers temps. Es tracta d'una gestió d'usos i de distribució de l'espai i de la velocitat. Vehicles amb velocitats i requeriments d'espai similar podrien compartir espais amb un mínim de seguretat. Com que les dades ens diuen que aquest no és el cas, cal repensar aquesta gestió. La moderació de la velocitat en calçada pot permetre que vehicles (sobretot vehicles a motor) la puguin compartir. Fer la infraestructura ciclista més espaiosa i més segura beneficiaria totes les persones que es desplacen en micromobilitat i ajudaria a incrementar-ne la diversitat, incorporant-hi més dones, i permetria ampliar la tipologia de vehicles de micromobilitat que s'utilitzen, com ara cicles no convencionals per a la logística o per a persones amb mobilitat reduïda.

Les polítiques públiques també hauran de considerar quin és el grau d'accessibilitat dels patinets elèctrics que volen facilitar, tot tenint en compte que els beneficis per a la salut són més limitats que els dels cicles mecànics, i que semblen contribuir més als riscos viaris. No obstant això, és possible que la micromobilitat estigui proveint una alternativa de mobilitat a persones que, sense aquesta opció, estarien forçades a emprar més temps per moure's o s'haurien d'exposar a més riscos (percebuts o reals).

Ens calen més estudis, si pot ser imparcials i acadèmics, per entendre millor la micromobilitat i informar unes polítiques públiques que tinguin com a objectiu oferir un accés a la micromobilitat just, saludable i segur per a tothom.

Referències bibliogràfiques

- ATM (2019). *Caracterització de la mobilitat en patinet elèctric i bicicleta a Barcelona* [en línia]. Disponible a: https://doc.atm.cat/ca/_dir_pdm_estudis/enquestes-patinets-2019.pdf
- BOZZI, Alberica D.; AGUILERA, Anne (2021). «Shared E-Scooters: A Review of Uses, Health and Environmental Impacts, and Policy Implications of a New Micro-Mobility Service». A: *Sustainability*, vol. 13, núm. 16, 8676. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13168676>
- BRUNO, Matthew; DEKKER, Henk-Jan; LEMOS, Leticia Lindenberg (2021). «Mobility protests in the Netherlands of the 1970s: Activism, innovation, and transitions». A: *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 40, pàg. 521-535. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.10.001>
- CASTRO, Alberto; Anaya-Boig, E. (2016). «Encuesta sobre el impacto de la bicicleta pública: resumen de resultados». A: *Observatorio de la Bicicleta Pública en España* [en línia]. Disponible a: <https://bicicletapublica.es/2016/04/25/encuesta-resumen/>
- Dirección General de Tráfico (2016). *Instrucción 16/V-124. Vehículos de movilidad personal (VMP)* [en línia]. Disponible a: https://auvmp.org/docs/DGT_Instr_16_V_124_Vehiculos_Movilidad_Personal.pdf
- Dirección General de Tráfico (2019). Instrucción 2019/S-149 TV-108. Aclaraciones técnicas y criterios para la formulación de denuncias de vehículos ligeros propulsados por motores eléctricos [en línia]. Disponible a: https://vpe.es/wp-content/uploads/20191205_Instruccion_Tecnica_DGT_2019-S-149.pdf
- Dirección General de Tráfico (2015). Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. *BOE.261*. https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=020_Codigo_de_Trafico_y_Seguridad_Vial
- GESOP (2015). *Barómetro de la bicicleta en España 2015* [en línia]. Disponible a: <https://www.ciudadesporlabicicleta.org/wp-content/uploads/2019/12/RCxB-Barómetro-de-la-Bicicleta-2019.pdf>
- HERLIHY, David V. (2004) *Bicycle: The history*. 1a. edició. New Haven, Yale University Press.
- IERMB (2021a). *Els Vehicles de Mobilitat Personal (VMP) a la mobilitat metropolitana* [en línia]. Disponible a: https://iermb.uab.cat/wp-content/uploads/2021/02/Informe_VMP_final_rev_gen2021.pdf
- IERMB (2020). *Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner 2019 (EMEF). La mobilitat a Barcelona* [en línia]. Disponible a: <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119315>
- IERMB (2021b). *Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner 2020 (EMEF)*.
- IERMB (2022). *Informe de la mobilitat i de l'entorn socioeconòmic a l'AMB. Tercer trimestre de 2021* [en línia]. Disponible a: https://www.iermb.cat/wp-content/uploads/2022/02/Informe-mobilitat-i-entorn-socioeconomic-AMB_3T2021_v2.pdf
- MANSKY, Jackie (2019). «The Motorized Scooter Boom That Hit a Century Before Dockless Scooters». A: *Smithsonian Magazine* [en línia]. Disponible a: <https://www.smithsonianmag.com/history/motorized-scooter-boom-hit-century-dockless-scooters-180971989/>.
- OLDENZIEL, Ruth, EMANUEL, Martin; de la BRUHÈZE, Adri Albert; VERAART, Frank (2016). *Cycling cities: the European experience ; hundred years of policy and practice* [en línia]. Disponible a: <http://www.cyclingcities.info>. Eindhoven: Foundation for the History of Technology.
- PANGBOURNE, Kate; MLADENOVIC, Miloš.N.; STEAD, Dominic; MILAKIS, Dimitris (2020). «Questioning mobility as a service: Unanticipated implications for society and governance». A: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 131, pàg. 35-49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.033>
- POSIRISUK, Pasinee; BAKER, Claire; Ghajari, Mazdak (2022). «Computational prediction of head-ground impact kinematics in e-scooter falls». A: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 167, 106567. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106567>

- RACC (2020). «La micromobilitat en Vehicles de Mobilitat Personal (VMP) a Barcelona» [en línia]. Disponible a: <https://mobilitat.racc.cat/campanyes-de-conscienciacio/seguretat-viaria/persones/estudi-la-micromobilitat-en-patinet-electric-a-barcelona/>
- SANTACREU, A. (2020). «Safe Micromobility» [en línia]. Disponible a: <https://www.itf-oecd.org/safe-micromobility>
- SHAH, Nitesh R.; ARYAL, Sameer; WEN, Yi; CHERRY, Christopher R. (2021). «Comparison of motor vehicle-involved e-scooter and bicycle crashes using standardized crash typology». A: *Journal of Safety Research*, vol. 77, pàg. 217-228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2021.03.005>
- SPINNEY, Justin; LIN, Wen-I (2018). «Are you being shared? Mobility, data and social relations in Shanghai's Public Bike Sharing 2.0 sector». A: *Applied Mobilities*, vol. 3, núm. 1. DOI: <https://doi.org/10.1080/23800127.2018.1437656>
- URRY, John (2004). «The 'System' of Automobility». A: *Theory, Culture & Society*, vol. 21, núm. 4-5, pàg. 25-39. DOI: <https://doi.org/10.1177/026327640404046059>
- Zuboff, Shoshana (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Edició principal. Londres: Profile Books.

Citació recomanada: ANAYA BOIG, Esther. La micromobilitat com a forma de transport. *Oikonomics* [en línia]. Maig 2022, n. 18. ISSN 2330-9546. DOI. <https://doi.org/10.7238/o.n18.2216>



Esther Anaya Boig

e.anaya-boig@imperial.ac.uk

Consultora i investigadora a l'Imperial College London, Regne Unit

Doctora en polítiques ambientals per l'Imperial College, de Londres. Fa gairebé dues dècades que es dedica a l'estudi de la mobilitat sostenible, sobretot la ciclista. Compagina la investigació acadèmica amb la consultoria en polítiques de mobilitat sostenible, amb una visió integradora i centrada en l'equitat i la justícia social. Ha creat un marc d'avaluació amb què aplica una visió holística de la mobilitat i genera eines pràctiques i recomanacions aplicades perquè les administracions públiques aconseguixin que la mobilitat sostenible sigui més accessible a tothom.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.

