

# La movilidad post pandemia: perfiles y usos de la micromovilidad en Barcelona



**Oriol Roig-Costa**

Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona, España.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4843-7028>

**Irene Gómez-Varo**

Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona, España.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3983-7572>

**Jerònia Cubells**

Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona, España.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5744-2972>

**Oriol Marquet**

Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona, España.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7346-5664>

*Recibido: 7 de abril de 2021. Aceptado: 23 de mayo de 2021.*

## Resumen

La irrupción de la micromovilidad, como una alternativa sostenible e inclusiva a los modos motorizados convencionales, cobra especial importancia a raíz de la crisis del COVID-19. El objetivo del artículo es estudiar el perfil de los usuarios de estos medios de transporte y cómo la pandemia ha modificado sus desplazamientos, contribuyendo a la incipiente investigación en este ámbito. El estudio ofrece una aproximación a estas nuevas formas de movilidad en Barcelona, usando la primera encuesta realizada en la ciudad a personas usuarias de patinete eléctrico, bicicleta convencional y eléctrica compartidas, y motocicleta eléctrica compartida (n=902). El análisis presentado indica que los usuarios más habituales son hombres jóvenes y ocupados. Los motivos de desplazamiento son diversos, aunque varían en función del vehículo. Los resultados también apuntan que casi un tercio de los usuarios de micromovilidad modificó su modo de transporte habitual a raíz de la pandemia, especialmente los que antes se desplazaban en transporte público o a pie. Se cuestiona el potencial de la micromovilidad para reducir las emisiones y se apunta a las implicaciones en términos sociales,

tanto por el uso diferenciado en función de las características sociodemográficas, como por el impacto en la salud y en el espacio público.

*Palabras clave:* Micromovilidad. Bicicleta compartida. Patinete eléctrico. Moto eléctrica compartida. COVID-19.

## Post-pandemic mobility: profiles and uses of micromobility in Barcelona

### Abstract

The emergence of micromobility as a sustainable and inclusive alternative to conventional motorized modes has gained particular importance as a result of the COVID-19 crisis. The aim of the article is to study the profile of the users of these means of transport and how the pandemic has modified their trips, contributing to the incipient research in this area. The study offers an approach to these new forms of mobility in Barcelona, using the first survey carried out in the city on users of electric scooters, shared conventional and electric bicycles, and shared electric motorcycle (n = 902). The presented analysis indicates that the most frequent users are young, employed men. The reasons for travel are diverse, although they vary depending on the vehicle. The results also indicate that almost a third of micromobility users changed their usual transport mode due to the pandemic, especially those who previously travelled by public transport or walking. The potential of micromobility to reduce emissions is questioned and social implications are pointed out, both due to the differentiated use based on sociodemographic characteristics, and to the impact on health and public space.

*Keywords:* Micromobility. Bike-sharing. E-scooter. E-moped sharing. COVID-19.

*Palavras-chave:* Micromobilidade. Bicicleta compartilhada. Scooter elétrica. Motocicleta elétrica compartilhada. COVID-19.

### Introducción

El actual estado de emergencia climática mundial exige medidas decididas en todos los sectores de la sociedad. Entre los esfuerzos más urgentes, se apunta a la necesidad de que el sector de la movilidad, responsable del 21% de las emisiones de la UE, aborde los niveles de emisión y proporcione un sistema de transporte más sostenible y respetuoso con el medio ambiente (Geels et al., 2016; Hickman y Banister, 2007). A la crisis climática que venimos arrastrando desde hace décadas, se le ha sumado la actual crisis del COVID-19. Los niveles de desconfianza en el transporte colectivo han incrementado a raíz de la pandemia (Przybylowski et al., 2021a). Esto ha provocado que los esfuerzos invertidos en apostar por modelos de movilidad más sostenibles hayan sufrido contratiempos. En este contexto, es imprescindible una reflexión sobre el futuro inmediato de la movilidad urbana (Barbarossa, 2020).

En los últimos años, muchas ciudades han empezado a convertirse en laboratorios urbanos para propiciar cambios en la movilidad, para definir los viajes y el transporte en el próximo siglo. Antes de la aparición del COVID-19, la llegada de vehículos de movilidad personal y empresas de vehículos compartidos ya había empezado a cambiar el panorama en las ciudades, rompiendo la tríada de modos activos, públicos y privados que tradicionalmente había caracterizado la movilidad urbana (de Bortoli y Christoforou, 2020a). Con la llegada de la pandemia, estas nuevas formas de movilidad tienen

una relevancia todavía mayor (Bucsky, 2020). Sin embargo, si bien es cierto que estas nuevas movilidades ofrecen grandes oportunidades en la lucha contra la emergencia climática, la congestión y las emisiones derivadas del transporte, presentan también importantes retos e incógnitas en múltiples aspectos relacionados con la movilidad sostenible, segura y socialmente equitativa (Fitt y Curl, 2020a; Hollingsworth et al., 2019; McNeil et al., 2018).

Para una mejor comprensión de estas nuevas formas de movilidad, sus potencialidades y sus retos, es fundamental invertir esfuerzos en su estudio y análisis. Al tratarse de un fenómeno nuevo, y con escasa disponibilidad de datos, aún son pocos los estudios que abordan esta cuestión. En este sentido, este estudio aporta una información pionera para el conocimiento de la realidad de la micromovilidad en Barcelona, usando la primera encuesta a usuarios de vehículos de micromovilidad en la ciudad.

El artículo se inicia con el *Marco teórico*, donde se reflexiona sobre la relación movilidad-pandemia, se define conceptualmente la micromovilidad y se repasan los antecedentes y las contribuciones de la literatura previa. En el apartado *Materiales y métodos* se describe el área de estudio, las fuentes de información y los métodos empleados. A continuación, se muestran los *Resultados*, donde se describen las características sociodemográficas de la muestra, los motivos principales de desplazamiento, el origen de la demanda y el nivel de satisfacción de las personas usuarias de vehículos de micromovilidad, las razones del cambio modal a micromovilidad y los cambios modales provocados por el COVID-19. Por último, se aporta una *Discusión* sobre los resultados y finalmente se recogen las *Conclusiones* de la investigación.

## Marco teórico

### *COVID-19 y movilidad*

Los efectos de la pandemia del COVID-19 tienen distintos planos, pues a la crisis sanitaria se le suma una crisis económica y social. En la esfera de la movilidad, la combinación de estos efectos junto con las medidas de prevención (las cuarentenas, el toque de queda, las limitaciones en los comercios y la implementación del teletrabajo) han producido cambios que han alterado -y continúan haciéndolo- los hábitos y estrategias de transporte cotidianos (Budd y Ison, 2020).

Son múltiples los impactos que la pandemia del COVID-19 ha traído a las ciudades contemporáneas respecto a la movilidad cotidiana. Quizás una de las consecuencias más preocupantes ha sido la desconfianza en el transporte público, asociado con el aumento de los contagios, e incluso señalado como el responsable de la propagación del virus en muchas áreas urbanas densas alrededor del mundo (De Vos, 2020; Goodwin et al., 2020; Zheng et al., 2020). Así, los sistemas de transporte público han experimentado fuertes disminuciones de los usuarios durante la pandemia (Park, 2020), sin haberse recuperado aún (Gutiérrez et al., 2020).

Como consecuencia, los usuarios del transporte público están cambiando su elección modal hacia diferentes direcciones (Tirachini y Cats, 2020; Zhang, 2020). Se ha producido un aumento del transporte privado motorizado, al mismo tiempo que se ha apostado por los medios activos (caminar y bicicleta) y los medios de transporte emergentes como las bicicletas, motos y patinetes compartidos (Bucsky, 2020; Przybylowski et al., 2021a). El aumento de la demanda de servicio de estos últimos, habitualmente agrupados bajo la etiqueta de la “micromovilidad”, refleja la búsqueda

por parte de la ciudadanía de alternativas de movilidad en el escenario post-COVID. Aprovechando este contexto de pandemia, puede resultar un elemento crucial para afrontar los retos de las ciudades de transformación de su red de transporte hacia sistemas más sostenibles (Gaglione, 2020).

### *Micromovilidad*

Durante los últimos años ha habido un auge de los desplazamientos de corta distancia realizados por vehículos pequeños, ligeros y cuya energía no proviene de un combustible fósil. En la literatura reciente sobre movilidad urbana, cada vez es más frecuente el uso del término “micromovilidad” para referirse a estos desplazamientos (Abduljabbar et al., 2021; McKenzie, 2019). Aunque todavía no existe un consenso a nivel global sobre este concepto, sí encontramos diferentes intentos para establecer criterios y clasificaciones para delimitar su definición. Un reciente informe del *International Transport Forum*, tras revisar diversos sistemas de clasificación a nivel internacional, propuso que los vehículos debían cumplir tres condiciones para considerarlos vehículos de micromovilidad: no superar una velocidad máxima de 45km/h, tener un peso inferior a 350kg y estar asistidos o por energía eléctrica o mecánica (International Transport Forum, 2020).

La gran mayoría de vehículos de micromovilidad se usan bajo dos modalidades: como vehículos en propiedad o como vehículos compartidos. En esta segunda manera de acceder a la micromovilidad, también conocida como la modalidad *Mobility as a Service (MaaS)*, el usuario no necesita adquirir estos vehículos, sino que mediante un canal digital (una “app”), puede planificar, reservar y pagar por el uso de bicicletas, patinetes y motos eléctricas (entre las opciones más populares) (Giesecke et al., 2016; Jittrapirom et al., 2017).

Existen diferentes momentos en la implantación de estas nuevas formas de micromovilidad en las áreas urbanas. Iniciándose alrededor de 2010, se identifica una primera ola de iniciativas de sistemas de bicicleta pública y privada en buena parte de las grandes ciudades de países desarrollados (Chen et al., 2020; Galatoulas et al., 2020; NACTO, 2019; Pucher y Buehler, 2012). En los últimos años, bajo la promesa de alcanzar los objetivos de sostenibilidad, las administraciones han permitido una segunda etapa que incorpora Vehículos de Movilidad Personal (VMP) (motos, bicicletas y patinetes eléctricos y compartidos) promovidos, fundamentalmente, desde la iniciativa privada (Tapper, 2019). En este contexto, el estallido de la pandemia del COVID-19 ha supuesto un nuevo impulso a estas formas de movilidad, puesto que han surgido como alternativas a los transportes públicos, evitando los contagios.

Estas nuevas formas de transporte suponen una gran oportunidad para la planificación de las ciudades y la mejora de los sistemas de transporte, cuyos beneficios se plantean tanto a nivel ambiental como social. En este sentido, existe un emergente corpus de investigaciones que abordan el estudio de la micromovilidad poniendo el foco de atención en estas dos dimensiones. Desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, se ha apuntado a la micromovilidad como un elemento clave para iniciar una transición hacia un modelo de transporte libre de emisiones de carbono (Pierce et al., 2013; Velasquez y Eisenbeiss, 2015), en especial en entornos urbanos densos (Nieuwenhuijsen, 2019). En cuanto a la dimensión social, se plantean beneficios en términos de equidad e inclusión, ya que pueden contribuir a mejorar la accesibilidad a grupos de población hasta ahora excluidos del modelo de movilidad centrado en el coche (Hwang, 2010; Semenov, 2017) y hacia un cambio en los hábitos de transporte (Eccarius y Lu, 2020; Xing et al., 2020).

Sin embargo, para evaluar los diferentes impactos, es determinante conocer el perfil y las pautas de uso de las personas usuarias de estos vehículos de micromovilidad. Esta ha sido una temática menos explorada por la literatura, en gran medida por las dificultades en la obtención de datos, ya sea por la falta de encuestas públicas o por la opacidad de las empresas privadas al compartir la información de sus usuarios/as (Liao y Correia, 2020). En cualquier caso, las investigaciones que han abordado esta cuestión, han puesto el foco en estudiar al individuo, teniendo en cuenta sus características sociodemográficas, sus creencias y percepciones, su nivel de satisfacción, y los motivos para su elección modal, entre otros factores (Ampudia-Renuncio et al., 2018; Becker y Rudolf, 2018; Burghard y Dütschke, 2019; Munkácsy y Monzón, 2017). De esta manera, estudios anteriores han identificado perfiles sociales más propensos al uso de estos modos, principalmente población más joven, masculina, siendo el estatus laboral y económico también una variable influyente en la decisión del modo de transporte (Fishman, 2016; Howland et al., 2017). Otros estudios, aunque minoritarios, apuntan en la importancia de estudiar los cambios que se han producido en la elección modal teniendo en cuenta los modos de transporte previos al uso de la micromovilidad (Laa y Leth, 2020b; The Nunatak Group, 2019). Así mismo, la mayoría de la literatura ha focalizado sus análisis en medios concretos, ya sea en los sistemas de bicicleta compartida (Fishman et al., 2013), en la moto eléctrica compartida (Aguilera-García et al., 2020a) o en el patinete eléctrico compartido (Jiao y Bai, 2020), mientras que los análisis que exploran las diferencias de perfiles o de usos existentes entre distintos vehículos son menos frecuentes.

Con el objetivo de contribuir a esta discusión, este artículo analiza los perfiles de las personas usuarias de la micromovilidad en una ciudad mediterránea, un contexto del que apenas existen evidencias empíricas. Y en concreto, en Barcelona, una ciudad que resulta un escenario favorable para la implantación de estas nuevas modalidades de transporte por su realidad urbana densa, compacta y con mixticidad de usos (Marquet y Miralles-Guasch, 2018). Dada la reciente aparición de estos vehículos, hasta la fecha no se disponía de fuentes de datos que permitiera analizarlos rigurosamente, por lo que este estudio resulta pionero también en este aspecto, siendo una primera aproximación al estudio de la micromovilidad en Barcelona (IERMB, 2021).

## Metodología

### *Caracterización del área de estudio*

El área de estudio es el municipio de Barcelona, que con 1.620.343 habitantes y una superficie de 101.4 km<sup>2</sup>, constituye el centro de la Región Metropolitana de Barcelona. La ciudad de Barcelona se caracteriza por tener una urbanización compacta y una planificación mixta de servicios y funciones urbanas, además de una red de transporte público distribuida homogéneamente en el espacio (Miralles-Guasch y Pujol, 2012). Asimismo, el municipio dispone de un sistema público de bicicletas convencionales y eléctricas compartidas, bajo el operador conocido como *Bicing*, con más de 100.000 usuarios y una flota de 7.000 vehículos (Soriguera y Jiménez-Meroño, 2020). Del mismo modo, unas 7.000 motos de uso compartido de 20 empresas de *motosharing* tienen licencia para operar en Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2020). En cuanto a los patinetes eléctricos, por el momento, el marco legislativo de Barcelona no permite el uso de patinetes eléctricos compartidos, por lo que el análisis se limita al estudio del patinete eléctrico privado.

### *Fuentes de información y métodos*

Durante el mes de septiembre de 2020 se realizó una encuesta a 902 usuarios de vehículos de micromovilidad para analizar sus hábitos de transporte y el impacto del COVID-19 en sus desplazamientos. En total se encuestaron a 326 usuarios de patinete eléctrico, 251 conductores de motocicleta eléctrica compartida y 325 usuarios de bicicleta compartida, 108 de los cuales utilizaban la bicicleta eléctrica (Cuadro 1). El cuestionario, que se realizó a pie de calle siguiendo la metodología CAPI (Entrevistas Personales Asistidas por Computadora, por sus siglas en inglés), se desarrolló a partir de una revisión bibliográfica de las publicaciones más recientes en materia de micromovilidad (Aguilera-García et al., 2020a; Laa y Leth, 2020a; Sanders et al., 2020). La encuesta incorporaba preguntas sobre la frecuencia de uso, los motivos de desplazamiento y la satisfacción de conducir vehículos de micromovilidad, además de explorar las razones para adoptar dichos vehículos y los modos de transporte que sustituyen. Asimismo, el cuestionario se complementó con preguntas para determinar las características sociodemográficas de los entrevistados y la magnitud en que la pandemia había modificado los hábitos de desplazamiento de los usuarios de patinetes eléctricos, motocicletas eléctricas compartidas y bicicletas compartidas.

Los datos se han analizado mediante un análisis exploratorio utilizando estadística descriptiva. Además, se desarrolló una regresión logística multinomial para estudiar los determinantes de los usuarios de los diferentes vehículos de micromovilidad, un tipo de análisis recurrente en estudios de movilidad y elección modal (Cole-Hunter et al., 2015; De Vos et al., 2018; Marquet y Miralles-Guasch, 2016). Para ello, se ha establecido como variable dependiente el vehículo de micromovilidad utilizado (patinete eléctrico, motocicleta eléctrica compartida, bicicleta convencional compartida y bicicleta eléctrica compartida). Las variables independientes que se han incorporado en el análisis son el género, la edad, la ocupación, el nivel de estudios, la frecuencia de uso, y el cambio en el modo de transporte a raíz del COVID-19. Finalmente se ha realizado un análisis de varianza para determinar la significancia de las variables exploratorias.

Para reflejar la diversidad demográfica con respecto a la identidad de género, la encuesta ofreció múltiples opciones para responder a esta pregunta (mujer, hombre, no binario y prefiero no decirlo). Sin embargo, debido a que el tamaño de la muestra de alguna de estas categorías es muy pequeño, no se evalúan explícitamente en el análisis.

## **Resultados**

### *Características sociodemográficas de las personas usuarias de micromovilidad*

El Cuadro 1 resume el perfil sociodemográfico de las personas usuarias de vehículos de micromovilidad en términos de género, edad, ocupación, nivel de estudios y frecuencia de uso.

Cuadro 1. Características sociodemográficas y frecuencia de uso de las personas usuarias de vehículos de micromovilidad. Fuente: elaboración propia.

	Patinete eléctrico	Moto eléctrica compartida	Bicicleta eléctrica compartida	Bicicleta convencional compartida	Total
Muestra (N)	326	251	108	217	902
Género (%)*					
Mujer	35,9	29,9	39,8	48,4*	37,7
Hombre	63,5	69,3	59,3	51,2	61,6
Edad (%)*					
16-24	33,1	45,8	38,9	30,9	36,9
25-34	31,9	27,5	27,8	35,9	31,2
35-44a	23,9	15,5	12,0	15,7	18,2
45-54	7,7	9,6	14,8**	9,2	9,4
>54	3,1	1,6	6,5	8,3**	4,3
Ocupación (%)*					
Activo ocupado <sup>a</sup>	78,2	67,3	60,2	69,6	71,0
Desocupado desocupado	5,8	1,6	5,6	5,1	4,4
Estudiante	13,5	31,1**	33,3**	23,5**	23,2
Educación (%)*					
Primaria	9,5	1,2**	6,5	6,9	6,2
Secundaria <sup>a</sup>	49,1	51,0	40,7	30,0	44,0
Superior	38,6	47,4	50,9	61,8**	48,1
Frecuencia de uso (%)*					
Ocasional	5,5	49,8**	32,4	1,8**	20,2
Semanal <sup>a</sup>	12,0	33,5	35,2	27,2	24,4
Diaria	82,5	16,7**	32,4**	71,0**	55,4

a Nivel de referencia en la regresión logística multinomial

\*  $p < 0,05$  ANOVA

\*\*  $p < 0,05$  Z-test

El grupo más numeroso entre las personas encuestadas son hombres (61,6%). Este desequilibrio de género es especialmente grande en el caso de las personas usuarias de moto eléctrica compartida, donde prácticamente 7 de cada 10 personas usuarias se identifican como hombres (69,3%). En contraste, esta diferencia de género se diluye entre las personas usuarias de bicicleta convencional compartida, donde un 48,4% de las personas entrevistadas son mujeres.

En cuanto a la distribución por grupos de edad, la muestra tiene un marcado carácter joven. Entre las personas encuestadas, un 68,0% son menores de 34 años, y entre ellas, más de la mitad no han cumplido los 25 (36,9%). Por vehículo, destacan especialmente dos detalles. Primero, el alto porcentaje de gente joven usuaria de moto eléctrica compartida (el 45,8% son menores de 25 años). Y segundo, que un 21,3% de las que declaran ser usuarias de bicicleta eléctrica compartida sean mayores de 45 años.

En relación a la ocupación, una gran mayoría de las personas usuarias de vehículos de micromovilidad estaban empleadas en el momento de responder la encuesta. Llama especialmente la atención el caso de los patinetes eléctricos, donde el porcentaje de personas usuarias con empleo alcanza el 78,2%. Por otra parte, un 33,3% de las personas usuarias de bicicleta eléctrica compartida y un 31,3% de moto eléctrica compartida

están en etapas formativas, mientras que el porcentaje baja al 13,9% en el caso de las personas usuarias de patinete eléctrico.

Donde también hay diferencias significativas es en el nivel de educación. Mientras que un 61,8% de las personas usuarias de bicicleta convencional compartida tiene estudios universitarios, tan solo el 38,6% de las personas usuarias de patinete eléctrico tiene estudios universitarios acabados. Además, es también significativo el bajo porcentaje de personas usuarias de moto eléctrica con solo la primera etapa formativa terminada (1,2%).

Por último, la mayoría de las personas entrevistadas afirma usar un vehículo de micromovilidad a diario (55,4%). Aun así, la frecuencia de uso diario varía significativamente entre los diferentes tipos de vehículos de micromovilidad. Mientras un 82,5% y un 71,0%, de las personas usuarias de patinete eléctrico y bicicleta convencional compartida declaran usar el vehículo a diario, solo un 32,4% de usuarios de bicicleta eléctrica compartida y un 16,7% de moto eléctrica compartida reportan usos diarios.

Para determinar si existen diferencias significativas entre los distintos vehículos de micromovilidad, se ha generado una regresión logística multinomial donde la variable dependiente es el vehículo y las variables explicativas son las enumeradas anteriormente. El resultado de la regresión detalla que todas las variables independientes son significativas y que el modelo tiene una precisión del 60% (ver Anexo).

### *Motivos de desplazamiento en el uso de los vehículos de micromovilidad*

El Cuadro 2 muestra los motivos de desplazamiento según tipo de vehículo. Un 59,4% de las personas afirma usar el vehículo de micromovilidad en sus desplazamientos por motivos ocupacionales (trabajo o estudios). Los desplazamientos relacionados con el ocio y las visitas a familia y amigos (37,6%) y los relacionados con gestiones personales y de cuidado a terceras personas (31,0%) son motivos también bastante recurrentes entre las personas encuestadas. Además, es notable también que casi un tercio de las personas (30,7%) usen la micromovilidad indistintamente por cualquier motivo de desplazamiento.

*Cuadro 2. Motivos de los desplazamientos según tipo de vehículo. Valores relativos. Fuente: elaboración propia.*

	Patinete eléctrico	Moto eléctrica compartida	Bici eléctrica compartida	Bici convencional compartida	Total
Motivos ocupacionales	73,7	44,3	49,0	60,8	59,4
Trabajo	62,0	32,7	33,3	44,2	46,1
Estudios	11,7	11,6	15,7	16,6	13,3
Motivos personales	67,8	95,2	76,9	85,8	80,8
Visitas y ocio	27,6	49,8	36,1	39,2	37,6
Personal y cuidado	28,5	31,9	27,8	35,5	31,0
Compras	11,7	13,5	13,0	11,1	12,2
Otros motivos	30,0	24,7	42,6	40,6	32,6
Acceso a transporte público	2,1	0,8	1,9	2,8	1,9
Uso indistinto	27,9	23,9	40,7	37,8	30,7

Por tipo de vehículo, son especialmente relevantes tres fenómenos. Primero, el alto porcentaje de personas usuarias de patinete eléctrico que declaran utilizarlo en sus desplazamientos al trabajo o estudios (73,7%). Segundo, la clara y distinguida relación existente entre el uso de la moto eléctrica compartida y los desplazamientos por motivos de ocio y de visitas a familia y amistades (49,8% de las personas usuarias de moto eléctrica compartida afirman utilizarla por estos motivos). Y, por último, el alto porcentaje de personas usuarias de bicicleta compartida que la usan por cualquier tipo de motivo (40,7% en el caso de la eléctrica y 37,8% en el caso de la convencional).

### Origen de la demanda y nivel de satisfacción

Para entender de dónde procede la demanda de los vehículos de micromovilidad, las personas usuarias de micromovilidades fueron preguntadas acerca de sus anteriores modos de transporte. La parte izquierda de la Figura 1 muestra como una gran mayoría de los actuales usuarios de vehículos de micromovilidad procede, en primer lugar, de modos de transporte públicos (55,3%) y, en segundo lugar, de modos activos (30,6%). Por el contrario, el traspaso de usuarios desde modos privados es mucho menos común (11,6%).

El modo de transporte que entrega más usuarios a la micromovilidad es el metro. Los traspasos más recurrentes son hacia la bicicleta convencional compartida (44,4% de los actuales usuarios de bicicleta convencional compartida proceden del metro) y hacia el patinete eléctrico (41,7% de los actuales usuarios de patinete eléctrico proceden del metro). El segundo modo de transporte que más se ha abandonado en favor de la micromovilidad es el caminar. Aunque el volumen de personas usuarias que anteriormente se desplazaban a pie y ahora usan vehículos de micromovilidad es alto para el conjunto de micromovilidades, el porcentaje es especialmente relevante en el caso de la bicicleta convencional compartida (30,4%).

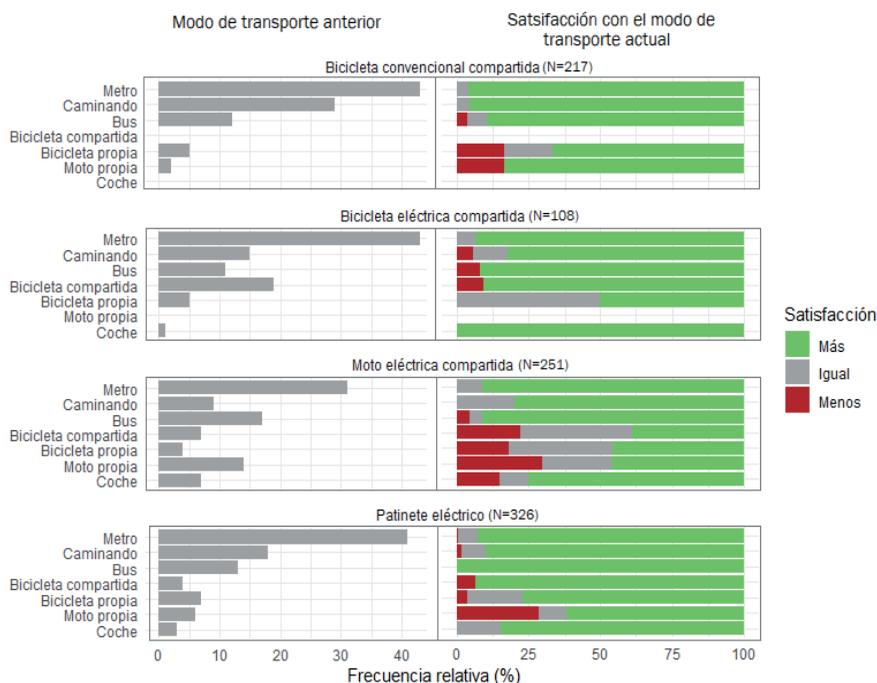


Figura 1. Modo de transporte de origen y niveles de satisfacción con el actual vehículo de micromovilidad.  
Fuente: elaboración propia.

Es interesante explorar el nivel de satisfacción que el cambio hacia los nuevos modos de micromovilidad ha generado en las actuales personas usuarias de estos vehículos. Por la general, como se aprecia en la parte derecha de la Figura 1, la mayoría de los nuevos usuarios declaran estar más satisfechos con el cambio, especialmente las personas provenientes de modos de transporte públicos. Los antiguos usuarios de modos privados, por el contrario, son los que muestran unos índices de insatisfacción más altos, especialmente los ex-usuarios de moto propia. Un 28,4%, por ejemplo, declara que el cambio a patinete eléctrico ha sido menos satisfactorio, y un 29,4% afirma estar menos satisfecho siendo con el paso a moto eléctrica compartida.

### Motivos de cambio modal

El motivo más evidente por el que las actuales personas usuarias de vehículos de micromovilidad empezaron a usar este tipo de vehículos es la facilidad de uso, la agilidad y la rapidez en el desplazamiento (Figura 2). A mucha distancia, el segundo motivo más señalado es la intención de ahorrar dinero en el transporte, especialmente para un 22,1% de personas usuarias de la bicicleta convencional compartida. La distinta jerarquía y peso del motivo *Sostenibilidad* entre los distintos tipos de usuarios demuestran diferentes sensibilidades acerca de la problemática ambiental. Por un lado, mientras que el 15,7% y el 11,7% de las personas usuarias de bicicleta compartida (convencional y eléctrica, respectivamente) señalan una reducción en el impacto ambiental como el motivo principal al utilizar vehículos de micromovilidad, por el otro lado, solo el 6,1% y el 6,0% de las personas usuarias de patinete eléctrico y moto eléctrica compartida, respectivamente, reconocen utilizarlos por razones ambientales. Finalmente, un porcentaje relativamente pequeño de personas usuarias declaran haber empezado a usar vehículos de micromovilidad a raíz del COVID-19. De entre todas las formas de micromovilidad, el patinete eléctrico parece ser el vehículo escogido para los que quieren sentirse menos expuestos al COVID-19 en sus desplazamientos diarios.

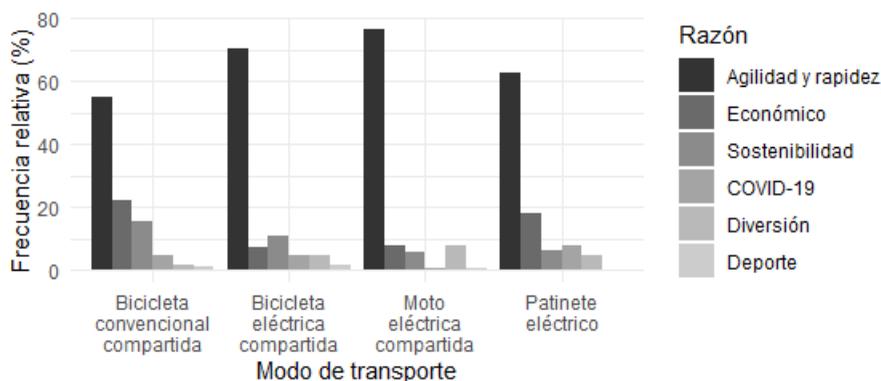


Figura 2. Razón para empezar a usar vehículos de micromovilidad. Fuente: elaboración propia.

### COVID-19, cambios modales y movilidad ocupacional

En este punto es interesante explorar como el COVID-19 ha afectado a la movilidad de las personas usuarias de vehículos de micromovilidad. Preguntados acerca de si la pandemia había alterado el uso de sus modos de transporte para alguno de sus desplazamientos diarios, un 26,7% de las personas encuestadas respondió afirmativamente. Más específicamente, un 22,3% de las personas entrevistadas declararon cambios en el uso del transporte en sus desplazamientos al trabajo/estudios, y solo un 9,1% reportó cambios en los desplazamientos relacionados con motivos personales (Cuadro 3).

El caso con mayores índices de cambio se da en las personas usuarias de bicicleta convencional compartida, donde un 27,8% cambiaron de modo de transporte en sus desplazamientos al trabajo o al centro de estudios.

Cuadro 3. Cambio en el modo de transporte habitual a raíz del COVID-19 por vehículo de micromovilidad actual. Valores relativos. Fuente: elaboración propia.

	Patinete eléctrico	Moto eléctrica compartida	Bicicleta eléctrica compartida	Bicicleta convencional compartida	Total
Muestra (N)	326	251	108	217	902
Sí, por cualquier motivo (%)	28,2	19,5	35,2	28,6	26,7
Por motivo ocupacional (%)	25,5	15,1	27,8	23,0	22,3
Por motivo personal (%)	8,3	6,8	10,2	13,6	9,0

Dado que el ocupacional es el motivo donde más cambios se han producido en el modo de transporte, es interesante conocer algo más sobre estos desplazamientos. La Figura 3 muestra los modos de transporte abandonados y los modos de transporte adoptados en aquellos desplazamientos que sufrieron cambios a raíz del COVID-19 por motivos concretamente ocupacionales. Por un lado, se aprecia un alto número de desplazamientos en los que se dejan de utilizar los modos de transporte públicos, especialmente el metro y el autobús, y en los que se empieza a utilizar tanto la bicicleta como el patinete. Por otro lado, aunque de una manera mucho menos evidente, los modos de transporte motorizados aparecen como receptores de usuarios netos (especialmente la moto).

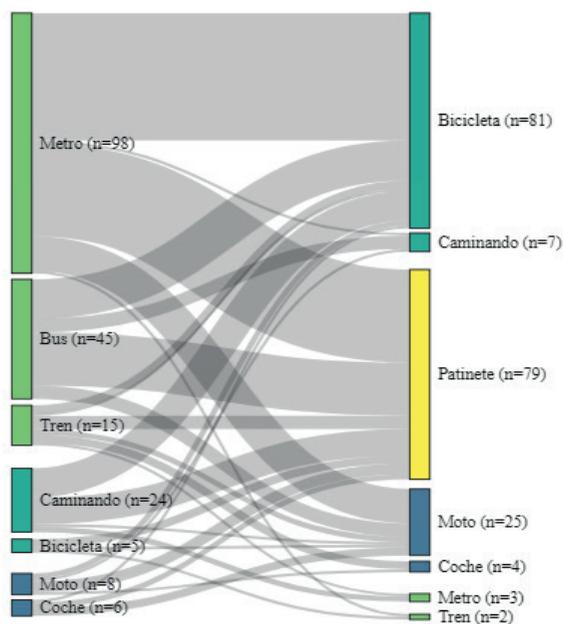


Figura 3. Medio de transporte anterior y actual de los desplazamientos ocupacionales afectados por motivo del COVID-19. Fuente: elaboración propia.

## Discusión

Existe una brecha de género en el uso de los vehículos de micromovilidad. Según nuestro estudio, sólo un 37,7% de las personas usuarias son mujeres. Unos resultados que ratifican la menor proporción de mujeres en estas nuevas formas de movilidad, tal como apuntan trabajos previos en contextos como Gdansk (Polonia) (Bielinski y Wazna, 2020), Passo Fundo (Brasil) (Sardi et al., 2019), Nueva York (Reilly et al., 2020), Boston y Chicago (USA) (Hosford y Winters, 2019).

Sin embargo, esta brecha no es igual para todos los vehículos de micromovilidad. La diferencia en el uso por género se agudiza en el caso de los vehículos electrificados, especialmente en la motocicleta compartida y el patinete. Para este tipo de vehículos, el número de usuarias apenas representa un tercio del total, confirmando las evidencias de literatura previa (Aguilera-García et al., 2020b; Laa y Leth, 2020a; Wang y Akar, 2019). Por el contrario, en el caso de la bicicleta convencional, la brecha de género es menos acusada, tal como se ha constatado también en estudios anteriores (Molinillo et al., 2019; Raux et al., 2017). Estas evidencias cuestionan el limitado potencial de los vehículos eléctricos de eliminar la brecha de género (Bielinski y Wazna, 2020).

Entre las implicaciones sociales de esta disparidad de género en el uso de la micromovilidad, especialmente la electrificada, cabe destacar su capacidad para desafiar los patrones establecidos de uso de espacios urbanos. Según Arellano y Fang (2019), los hombres usuarios de patinete eléctrico conducen más deprisa que las mujeres, exacerbándose esta diferencia en zonas peatonales. Teniendo en cuenta que en Barcelona la mayoría de usuarios de patinete eléctrico son hombres y que la mayoría de peatones son mujeres (Maciejewska et al., 2019; Marquet y Miralles-Guasch, 2015), la adopción de micromovilidad electrificada puede cambiar el uso y la percepción de seguridad en el espacio público, creando conflictos que afecten especialmente a los colectivos sociales más vulnerables del espacio urbano (Fitt y Curl, 2020b).

En términos de edad de los usuarios, los resultados nos muestran que más de dos tercios de los usuarios entrevistados son menores de 34 años. Estos resultados son consistentes con la literatura analizada, que sugiere que los usuarios de micromovilidad son más jóvenes que la población en general (Soltani et al., 2019; Xin et al., 2018). La menor adopción de la micromovilidad por parte de las personas de edad más avanzada tiene diversas explicaciones. Por un lado, tiene que ver con cuestiones relacionadas con el estado de salud y la condición física, como problemas de postura o equilibrio (Johnson y Rose, 2015). Por otro lado, los adultos mayores son el grupo de edad que presenta mayor aversión a adoptar vehículos de micromovilidad y menor predisposición a usar las tecnologías asociadas a la micromovilidad compartida (Campisi et al., 2020).

En Barcelona, el perfil ocupacional de los usuarios de todos los vehículos de micromovilidad está dominado por personas empleadas, unos resultados en línea con la literatura previa (Aguilera-García, Gómez, y Sobrino, 2020). El segundo grupo de usuarios más frecuente, en términos de estatus ocupacional, son los estudiantes. Destacan los casos de la bicicleta compartida convencional y la eléctrica, donde los estudiantes representan una mayor proporción en comparación con otros contextos (Reilly, Noyes, y Crossa, 2020). Por el contrario, en el caso del patinete eléctrico, se detecta una menor proporción de estudiantes en Barcelona que en otras ciudades, ya que en estas hay una mayor implementación del patinete eléctrico en zonas con elevada población de estudiantes universitarios (Caspi et al., 2020; Zhu et al., 2020; Bielinski y Wazna, 2020; Laa y Leth, 2020).

El nivel educativo constituye otra de las variables fundamentales en el análisis, ya que resulta de interés para evaluar los resultados en clave socioeconómica. La gran

mayoría de las personas encuestadas reportan haber completado los estudios secundarios (92,1%), de manera similar a lo que ocurre en otras ciudades (Dill y McNeil, 2020). No obstante, a diferencia de lo constatado en otros contextos, donde la proporción de usuarios con educación superior se sitúa en torno al 60% (Laa y Leth, 2020a; Soltani et al., 2019; Xin et al., 2018), en nuestro estudio, este porcentaje cae al 48,1%. Esta diferencia podría tener una causa metodológica: mientras los estudios revisados incluyen en la categoría de educación superior a los universitarios (con estudios de licenciatura aún en curso), en este sólo se tiene en cuenta a los usuarios con educación superior ya finalizada. Aun así, nuestros resultados podrían estar sugiriendo que en Barcelona los vehículos de micromovilidad están siendo adoptados por usuarios con perfiles socioeconómicos más variados que en otras ciudades.

Las diferencias en el nivel de estudios varían según la tipología de vehículo de micromovilidad. El porcentaje de personas con educación superior es más elevado entre las personas usuarias de bicicleta convencional compartida (61,8%) que entre los de patinete eléctrico (38,6%). Una explicación plausible a estos resultados podría venir dada por la distribución territorial de las estaciones de bicicleta compartida. Tal como apuntan algunos estudios, hay una menor accesibilidad a estos servicios en barrios con población vulnerable (Dill y McNeil, 2020). En cuanto al patinete eléctrico, la escasa investigación sobre estos vehículos sugiere que son más atractivos entre perfiles de rentas más bajas (Bai y Jiao, 2020), que suelen estar asociadas a un menor nivel de estudios (Jacovkis et al., 2020). En este sentido, una posible lectura en términos sociales, es que los patinetes son los vehículos que han conseguido una mayor accesibilidad entre grupos de población más desfavorecidos. En el caso particular de Barcelona, la naturaleza de propiedad privada del patinete eléctrico elimina las potenciales barreras tecnológicas de acceso a sistemas de vehículos compartidos (necesidad de poseer *smartphone*, uso mediante aplicación móvil, pago a través de tarjeta de crédito, etc.) comúnmente asociadas a perfiles de renta más baja.

Otro resultado a destacar es que la moto eléctrica compartida es el vehículo que agrupa menor proporción de conductores con solo educación primaria. Una de las posibles interpretaciones de esta constatación, tal como se apuntaba para la bicicleta compartida, puede estar relacionada con el menor acceso a los servicios de motos compartidas en los barrios donde vive la población con menor nivel de estudios (Aguilera-García et al., 2020b). Otra explicación podría venir dada por el mayor esfuerzo económico asociado a la moto eléctrica compartida y a la necesidad de disponer de carnet de conducir. No obstante, entre los conductores de moto privada en Barcelona, encontramos un porcentaje considerable de usuarios con educación primaria (18,3%) (Marquet y Miralles, 2016), que contrasta con la baja proporción en la moto compartida (1,2%). Por tanto, estas diferencias radican en la propiedad (o no) del vehículo, que atrae a diferentes tipos de usuarios. Así mismo, la literatura sobre movilidad compartida sugiere que la necesidad de utilizar tarjeta de crédito, tener acceso a un *smartphone* para acceder a la aplicación del operador, la preocupación sobre su disponibilidad y el desconocimiento sobre el funcionamiento del servicio, también constituyen barreras para que los usuarios con menor nivel educativo accedan a los vehículos compartidos (Dill y McNeil, 2020).

En términos generales, los vehículos de micromovilidad en Barcelona son utilizados tanto para motivos ocupacionales (59,4%) como personales (80,8%). Esta realidad se contradice con experiencias en otras ciudades, en que la literatura reciente sobre micromovilidad sugiere que las nuevas formas de movilidad urbana están en gran parte asociadas a desplazamientos ociosos (Bielinski y Wazna, 2020, Sanders et al. 2020).

No obstante, el motivo de desplazamiento predominante varía según el tipo de vehículo. En Barcelona, el patinete eléctrico tiene un uso marcadamente ocupacional, mientras que la moto eléctrica compartida se asocia a motivos personales, especialmente de ocio.

Por su parte, la bicicleta, tanto eléctrica como convencional, se usa para un rango de motivos más heterogéneo e incluso reporta un alto porcentaje de personas que la usan indistintamente, convirtiéndola así en el sistema de movilidad más versátil de todos los vehículos analizados en el estudio.

De nuevo, surgen diferentes interpretaciones a la repartición modal en función de los motivos. En primer lugar, esta puede estar asociada a la tipología de propiedad de los vehículos. La movilidad ocupacional sigue un patrón más pendular (origen-destino) que la movilidad por motivos personales, que se asocia con una mayor complejidad espacial (Scheiner y Holz-Rau, 2017) y a ámbitos de mayor proximidad (Marquet y Miralles-Guasch, 2014b). En este segundo patrón de movilidad, especialmente en desplazamientos de ocio, el patinete puede ser visto como una carga, de manera que se renunciaría más a menudo al patinete en estas salidas. En cambio, los vehículos compartidos como la bicicleta o la moto, presentan la ventaja de no tener que hacerse cargo del vehículo una vez llegados al destino.

Esta predominancia de los motivos ocupacionales en los desplazamientos con patinete eléctrico, en comparación con la bicicleta, podría estar también relacionada con la orografía, el clima de la ciudad y el grado de requerimiento de esfuerzo físico en los desplazamientos. En este sentido, la poca adaptación de los centros de trabajo a la cultura de la bicicleta hace que la gran mayoría de los usuarios de bicicleta compartida no tengan un espacio para el aseo en destino, desincentivando así su uso para ir al trabajo y motivando la búsqueda de alternativas que demandan menos esfuerzo, como el caso del patinete eléctrico (Braun et al., 2016; Hipp et al., 2017; Zhu et al., 2020). Además, el COVID-19 ha sido un factor que ha agudizado el binomio patinete-motivos ocupacionales. Según los resultados de este estudio, la mayor parte de personas que modificó su modo de transporte a raíz del coronavirus lo hizo por motivos ocupacionales. Así, el miedo al contagio en las denominadas “horas punta”, coincidiendo con el inicio y el final de la jornada laboral, podría estar incentivando este cambio modal (Przybylowski et al., 2021b).

Mención aparte merece la moto eléctrica. Sus bajas frecuencias de uso diario sumadas a su uso predominante por motivos personales (concretamente ocio, como también constatan Aguilera et al. (2020)), sugieren que no es un vehículo integrado en la cotidianidad de los usuarios. Su naturaleza de vehículo compartido y el hecho de que su uso continuado suponga un esfuerzo económico para las personas usuarias, la convierten más en una “vehículo muleta” y menos en una alternativa viable en la que confiar sistemáticamente las estrategias personales de movilidad.

Entender qué medios de transporte están siendo relegados por la introducción de los nuevos vehículos de micromovilidad es crucial para calibrar su impacto en la ciudad (Sheng et al., 2016; Weiss et al., 2015). A pesar de que la rápida adopción de estos vehículos está respaldada por la promesa de reducir el uso del vehículo privado (Feng et al., 2020), nuestros resultados muestran que la mayoría de los nuevos usuarios de vehículos compartidos y eléctricos no provienen del coche o de la moto, sino que mayoritariamente sustituyen a los desplazamientos en metro y a pie (Hardt y Bogenberger, 2019; The Nunatak Group, 2019).

Este flujo de traspasos puede tener implicaciones importantes en distintas direcciones. A nivel ambiental, el escaso poder que tiene la micromovilidad para robar usuarios de los modos privados motorizados pone en duda la contribución de estas nuevas modalidades de transporte en el ahorro de emisiones. De hecho, tanto en Bruselas como en París, el uso de vehículos de micromovilidad eléctrica muestra un mayor impacto ambiental que los modos de transporte que sustituye (de Bortoli y Christoforou, 2020b; Moreau et al., 2020). Por otro lado, en una dimensión social, existen también

implicaciones en términos de salud y de ocupación del espacio público. A nivel de salud, encontramos que los nuevos usuarios de patinete, moto y bicicleta eléctrica, cuyos medios de transporte de origen son principalmente el caminar y la bicicleta convencional, han disminuido su nivel de actividad física al final del día. Además, el bienestar asociado a la actividad física depende de si el vehículo de micromovilidad es eléctrico o no. En cuanto a las consecuencias en el espacio público, entre las más evidentes se encuentra la saturación de la infraestructura ciclista (donde circulan tanto la bicicleta como el patinete eléctrico) y los conflictos en las aceras con los peatones (pese a estar prohibido circular en ellas) (Creutzig et al., 2020). Comprender la introducción de la micromovilidad en las ciudades requiere también analizar las razones detrás del cambio modal a estas nuevas alternativas de transporte. Los usuarios de nuestra encuesta señalan de forma notoria la agilidad, la facilidad de uso y la rapidez en el desplazamiento como la razón principal de su cambio modal a la micromovilidad, especialmente los usuarios de vehículos electrificados (Bergantino et al., 2021; Sanders et al., 2020). Los resultados muestran que alrededor de un 20% de los usuarios de bicicleta convencional y patinete eléctrico empezaron a utilizarlos por motivos económicos. Esto indicaría que los usuarios de bicicleta convencional compartida responden positivamente a un sistema de tarifa plana anual económicamente accesible (50€), sin más costes adicionales que los 0,35€ por cada viaje que sobrepase los 30 minutos. En cuanto al patinete eléctrico, a diferencia de lo que ocurre en otras ciudades, se percibe como una alternativa de transporte económicamente asumible.

## Conclusiones

Este artículo presenta los resultados de un estudio pionero sobre las personas usuarias de vehículos de micromovilidad en Barcelona en el escenario post pandemia COVID-19. Hasta la fecha, no existen estudios previos con fuentes de datos que permitieran examinar estas nuevas formas de movilidad en la ciudad, de manera que los resultados presentados en este artículo resultan reveladores para tener una primera impresión de la realidad barcelonesa de la micromovilidad. Concretamente, se han analizado el patinete eléctrico, la bicicleta convencional compartida, la bicicleta eléctrica compartida y la moto eléctrica compartida.

Se identifica cómo influyen las variables sociodemográficas en el uso de estos vehículos, siendo vehículos más populares entre hombres, jóvenes, ocupados y con tasas de educación altas. Esto plantea retos a la hora de planificar la movilidad urbana por las diferencias existentes entre diferentes grupos sociales, especialmente atendiendo al género y la edad.

Los vehículos de micromovilidad están integrados en la movilidad cotidiana para llevar a cabo desplazamientos por motivos diversos. Sin embargo, no todos ellos se usan de la misma manera. Mientras hay vehículos que presentan un uso marcado para propósitos específicos (el patinete por motivos ocupacionales, o la moto eléctrica compartida por motivos de ocio), hay otros que resultan más versátiles, como la bicicleta. En una ciudad como Barcelona, con una gran presencia de los desplazamientos de proximidad (Marquet y Miralles-Guasch, 2014a; Miralles-Guasch y Marquet Sarda, 2013) y a diferencia de otros contextos metropolitanos donde las largas distancias rompen con la escala de la bicicleta (Sanz Alduán et al., 2018), este modo de transporte podría convertirse exitosamente en uno de los grandes protagonistas de la movilidad cotidiana.

Otro de los hallazgos clave del estudio es que la introducción de los vehículos de micromovilidad no está atrayendo usuarios procedentes del coche, sino que está captando usuarios que mayoritariamente provienen de caminar y del transporte público. Respecto

a estos últimos, todo apunta a que la crisis sanitaria del COVID-19 ha exacerbado el traspaso de usuarios de transporte colectivo a los vehículos de micromovilidad, debido al miedo al contagio y a la transmisión del virus. Este fenómeno pone en duda el potencial en la lucha contra las emisiones de CO<sub>2</sub>. Al mismo tiempo, este esquema de traspasos también tiene implicaciones a nivel social. En términos de salud, la adopción de vehículos como el patinete eléctrico podría estar causando una disminución de la actividad física diaria, una cuestión que sería necesaria abordar en investigaciones venideras. Y en términos de ocupación del espacio público, el aumento de usuarios de micromovilidad estaría añadiendo aún más presión al ya poco espacio vial destinado a los modos activos. Un desequilibrio que se ha evidenciado todavía más durante la pandemia, de manera que la población parece estar más sensibilizada que nunca sobre la importancia de habilitar espacios públicos seguros para estos modos. En este sentido, las ciudades que apuesten por la micromovilidad como parte de su sistema de transportes, deberán reconsiderar el reparto del espacio público y acondicionarlo a las nuevas demandas de infraestructura que estos requieren, cediendo más espacio a los carriles bici, las áreas peatonales y las calles pacificadas (Barbarossa, 2020). Un acondicionamiento que debe tener en cuenta las necesidades de colectivos sociales específicos para que la planificación sea más inclusiva, tal como se apunta desde el urbanismo con perspectiva de género (Jirón y Zunigo Singh, 2017; Sersli et al., 2020; Soledad et al., 2017).

Por último, cabe mencionar que pese haber estudiado conjuntamente los diferentes vehículos de micromovilidad, los resultados sugieren que cada uno de ellos tiene sus particularidades en cuanto al perfil de las personas usuarias y el uso que se les da. Esto conecta con los potenciales y las limitaciones de este trabajo. Si bien el haber incluido diferentes vehículos en el estudio ha permitido ofrecer una visión panorámica de la micromovilidad en la ciudad, se trata de vehículos que resultan difíciles de comparar, especialmente porque la poca literatura existente se focaliza en medios de transporte concretos. De este modo, el estudio contribuye a esta área de conocimiento, aún incipiente, y deja la puerta abierta a análisis más profundos de cada uno de estos vehículos de micromovilidad. Así mismo, por la novedad de la temática de estudio, la situación de pandemia y el contexto geográfico, los hallazgos presentados en este artículo pretenden aportar información relevante para las administraciones y los organismos encargados de gestionar la planificación y la movilidad urbana.

*Agradecimientos: La investigación de este estudio se ha podido realizar gracias al apoyo financiero recibido del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España "Electric, light and shared. the rise of micromobility in Spain and its environmental, social and health consequences. a multi method study using gis, tracking and accelerometry (MICROMOV) (PID2019-104344RB-I00)" y al apoyo financiero recibido del Institut de Cultura, Ajuntament de Barcelona "New mobility in the city: NEWMOB (19S01360-006)". El estudio también ha contado el apoyo del proyecto TUASPA (H2020-EU 1.3.2; ID 845570)*

## Bibliografía

- » Abduljabbar, R. L., Liyanage, S., y Dia, H. (2021). The role of micro-mobility in shaping sustainable cities: A systematic literature review. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 92(February), 102734. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102734>
- » Aguilera-García, Á., Gomez, J., y Sobrino, N. (2020a). Exploring the adoption of moped scooter-sharing systems in Spanish urban areas. *Cities*, 96(August 2019), 102424. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102424>
- » Aguilera-García, Á., Gomez, J., y Sobrino, N. (2020b). Exploring the adoption of moped scooter-sharing systems in Spanish urban areas. *Cities*, 96(July 2019), 102424. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102424>
- » Ajuntament de Barcelona. (2020, February 7). Adjudicades inicialment 6.958 llicències per a motos i 3.975 per a bicis d'ús compartit: Servei de Premsa. <https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/2020/02/07/adjudicades-inicialment-6-958-llicencies-per-a-motos-i-3-975-per-a-bicis-dus-compartit/>
- » Ampudia-Renuncio, M., Guirao, B., y Molina-Sanchez, R. (2018). The impact of free-floating carsharing on sustainable cities: analysis of first experiences in Madrid with the university campus. *Sustainable Cities and Society*, 43(September), 462-475. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.09.019>
- » Arellano, J. F. (Frank), y Fang, K. (2019). Sunday Drivers, or Too Fast and Too Furious? *Transport Findings*, December. <https://doi.org/10.32866/001c.11210>
- » Bai, S., y Jiao, J. (2020). Dockless E-scooter usage patterns and urban built Environments: A comparison study of Austin, TX, and Minneapolis, MN. *Travel Behaviour and Society*, 20(January), 264-272. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.04.005>
- » Barbarossa, L. (2020). The post pandemic city: Challenges and opportunities for a non-motorized urban environment. An overview of Italian cases. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su12177172>
- » Becker, S., y Rudolf, C. (2018). Exploring the potential of free cargo-bikesharing for sustainable mobility. *Gaia*, 27(1), 156-164. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.1.11>
- » Bergantino, A. S., Intini, M., y Tangari, L. (2021). Research in Transportation Economics Influencing factors for potential bike-sharing users: an empirical analysis during the COVID-19 pandemic. *Research in Transportation Economics*, June 2020, 101028. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.101028>
- » Bielinski, T., y Wazna, A. (2020). Electric Scooter Sharing and Bike Sharing User Behaviour and Characteristics. *Sustainability*, 12, 1-13.
- » Bieliński, T., y Ważna, A. (2020). Electric scooter sharing and bike sharing user behaviour and characteristics. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12229640>
- » Braun, L. M., Rodriguez, D. A., Cole-Hunter, T., Ambros, A., Donaire-Gonzalez, D., Jerrett, M., Mendez, M. A., Nieuwenhuijsen, M. J., y de Nazelle, A. (2016). Short-term planning and policy interventions to promote cycling in urban centers: Findings from a commute mode choice analysis in Barcelona, Spain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 89, 164-183. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.05.007>

- » Bucsky, P. (2020). Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100141>
- » Budd, L., y Ison, S. (2020). Responsible Transport: A post-COVID agenda for transport policy and practice. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100151. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100151>
- » Burghard, U., y Dütschke, E. (2019). Who wants shared mobility? Lessons from early adopters and mainstream drivers on electric carsharing in Germany. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 71(June 2018), 96-109. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.11.011>
- » Campisi, T., Akgün, N., Ticali, D., y Tesoriere, G. (2020). Exploring public opinion on personal mobility vehicle use: A case study in Palermo, Italy. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135460>
- » Chen, Z., Lierop, D. Van, y Ettema, D. (2020). Dockless bike-sharing systems: what are the implications? *Transport Reviews*, 0(0), 1-21. <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1710306>
- » Cole-Hunter, T., Donaire-Gonzalez, D., Curto, A., Ambros, A., Valentin, A., Garcia-Aymerich, J., Martínez, D., Braun, L. M., Mendez, M., Jerrett, M., Rodriguez, D., de Nazelle, A., y Nieuwenhuijsen, M. (2015). Objective correlates and determinants of bicycle commuting propensity in an urban environment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 40(2), 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.07.004>
- » Creutzig, F., Javaid, A., Soomauroo, Z., Lohrey, S., Milojevic-Dupont, N., Ramakrishnan, A., Sethi, M., Liu, L., Niamir, L., Bren d'Amour, C., Weddige, U., Lenzi, D., Kowarsch, M., Arndt, L., Baumann, L., Betzien, J., Fonkwa, L., Huber, B., Mendez, E., ... Zausch, J. M. (2020). Fair street space allocation: ethical principles and empirical insights. *Transport Reviews*, 40(6), 711-733. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1762795>
- » de Bortoli, A., y Christoforou, Z. (2020a). Consequential LCA for territorial and multimodal transportation policies: method and application to the free-floating e-scooter disruption in Paris. *Journal of Cleaner Production*, 273, 122898. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122898>
- » de Bortoli, A., y Christoforou, Z. (2020b). Consequential LCA for territorial and multimodal transportation policies: method and application to the free-floating e-scooter disruption in Paris. *Journal of Cleaner Production*, 273, 122898. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122898>
- » De Vos, J. (2020). The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 5, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100121>
- » De Vos, J., Ettema, D., y Witlox, F. (2018). Changing travel behaviour and attitudes following a residential relocation. *Journal of Transport Geography*, 73(October), 131-147. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.10.013>
- » Dill, J., y McNeil, N. (2020). Are Shared Vehicles Shared by All? A Review of Equity and Vehicle Sharing. *Journal of Planning Literature*. <https://doi.org/10.1177/0885412220966732>
- » Eccarius, T., y Lu, C. C. (2020). Adoption intentions for micro-mobility - Insights from electric scooter sharing in Taiwan. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 84(April), 102327. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102327>

- » Fishman, E. (2016). Bikeshare: A Review of Recent Literature. *Transport Reviews*, 36, 92-113. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1033036>
- » Fishman, E., Washington, S., y Haworth, N. (2013). Bike Share: A Synthesis of the Literature. *Transport Reviews*, 33(2), 148-165. <https://doi.org/10.1080/01441647.2013.775612>
- » Fitt, H., y Curl, A. (2020a). The early days of shared micromobility: A social practices approach. *Journal of Transport Geography*, 86(May), 102779. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102779>
- » Fitt, H., y Curl, A. (2020b). The early days of shared micromobility: A social practices approach. *Journal of Transport Geography*, 86(January), 102779. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102779>
- » Gaglione, F. (2020). Strategies and guidelines for urban sustainability: the explosion of micromobility from Covid-19. *TeMa. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 13(3), 465-470. <http://doi.org/10.6092/1970-9870/7241>
- » Galatoulas, N. F., Genikomsakis, K. N., y Ioakimidis, C. S. (2020). Spatio-temporal trends of e-bike sharing system deployment: A review in Europe, North America and Asia. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114611>
- » Geels, F. W., Berkhout, F., y Van Vuuren, D. P. (2016). Bridging analytical approaches for low-carbon transitions. *Nature Climate Change*, 6(6), 576-583. <https://doi.org/10.1038/nclimate2980>
- » Giesecke, R., Surakka, T., y Hakonen, M. (2016). Conceptualising Mobility as a Service. 2016 11th International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER 2016. <https://doi.org/10.1109/EVER.2016.7476443>
- » Goodwin, R., Wiwattanapantuwong, J., Tuicomepee, A., Suttiwan, P., y Watakakosol, R. (2020). Anxiety and public responses to covid-19: Early data from Thailand. *Journal of Psychiatric Research*, 129(April), 118-121. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.06.026>
- » Gutiérrez, A., Miravet, D., y Domènech, A. (2020). COVID-19 and urban public transport services: emerging challenges and research agenda. *Cities y Health*, 00(00), 1-4. <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1804291>
- » Hardt, C., y Bogenberger, K. (2019). Usage of e-Scooters in Urban Environments. *Transportation Research Procedia*, 37(September 2018), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.178>
- » Hickman, R., y Banister, D. (2007). Looking over the horizon: Transport and reduced CO<sub>2</sub> emissions in the UK by 2030. *Transport Policy*, 14, 377-387. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.005>
- » Hipp, J. A., Dodson, E. A., Lee, J. A., Marx, C. M., Yang, L., Tabak, R. G., Hoehner, C., Marquet, O., y Brownson, R. C. (2017). Mixed methods analysis of eighteen worksite policies, programs, and environments for physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0533-8>
- » Hollingsworth, J., Copeland, B., y Johnson, J. X. (2019). Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters. *Environmental Research Letters*, 14.
- » Hosford, K., y Winters, M. (2019). Quantifying the Bicycle Share Gender Gap. *Transport Findings*. <https://doi.org/10.32866/10802>
- » Howland, S., Mcneil, N., Broach, J., Rankins, K., y Macarthur, J. (2017). Breaking

Barriers to Bike Share: Insights on Equity from a Survey of Bike Share System Owners and Operators. In Transportation Research and Education Center (TREC).

- » Hwang, J. J. (2010). Sustainable transport strategy for promoting zero-emission electric scooters in Taiwan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(5), 1390-1399. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.01.014>
- » IERMB. (2021). Els Vehicles de Mobilitat Personal (VMP) a la mobilitat metropolitana. Disponible en <https://iermb.uab.cat/ca/estudi/vehicles-mobilitat-personal-vmp-mobilitat-metropolitana/>
- » International Transport Forum. (2020). Safe Micromobility. <https://www.itf-oecd.org/safe-micromobility>
- » Jacovkis, J., Montes, A., y Manzano, M. (2020). Imaginando futuros distintos. Los efectos de la desigualdad sobre las transiciones hacia la educación secundaria posobligatoria en la ciudad de Barcelona. *Papers. Revista de Sociologia*, 105(2), 279. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2773>
- » Jiao, J., y Bai, S. (2020). Understanding the Shared E-scooter Travels in Austin, TX. *International Journal of Geo-Information*, 9(2), 135. <https://doi.org/10.3390/ijgi9020135>
- » Jirón, P., y Zuningo Singh, D. (2017). Presentación. Movilidad Urbana y Género: experiencias latinoamericanas. *Revista Transporte y Territorio*, 16(16), 1-8. <https://doi.org/10.34096/rtt.i16.3600>
- » Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A. M., Ebrahimigharehbaghi, S., Alonso-González, M. J., y Narayan, J. (2017). Mobility as a service: A critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges. *Urban Planning*, 2(2), 13-25. <https://doi.org/10.17645/up.v2i2.931>
- » Johnson, M., y Rose, G. (2015). Extending life on the bike: Electric bike use by older Australians. *Journal of Transport and Health*, 2(2), 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.03.001>
- » Laa, B., y Leth, U. (2020a). Survey of E-scooter users in Vienna: Who they are and how they ride. *Journal of Transport Geography*, 89(August), 102874. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102874>
- » Laa, B., y Leth, U. (2020b). Survey of E -scooter users in Vienna: Who they are and how they ride. *Journal of Transport Geography*, 89(August), 102874. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102874>
- » Liao, F., y Correia, G. (2020). Electric carsharing and micromobility: A literature review on their usage pattern, demand, and potential impacts. *International Journal of Sustainable Transportation*, 0(0), 1-30. <https://doi.org/10.1080/15568318.2020.1861394>
- » Maciejewska, M., Marquet, O., y Miralles-Guasch, C. (2019). Changes in gendered mobility patterns in the context of the Great Recession (2007-2012). *Journal of Transport Geography*, 79(January), 102478. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102478>
- » Marquet, O., y Miralles-Guasch, C. (2014a). The use of proximity in Barcelona. An analysis through daily travel times. *Ciudades*, 17(1), 99-120.
- » Marquet, O., y Miralles-Guasch, C. (2014b). Walking short distances. The socioeconomic drivers for the use of proximity in everyday mobility in Barcelona. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, 210-222. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.10.007>

- » Marquet, O., y Miralles-Guasch, C. (2015). The Walkable city and the importance of the proximity environments for Barcelona's everyday mobility. *Cities*, 42(PB), 258-266. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.012>
- » Marquet, O., y Miralles-Guasch, C. (2016). City of Motorcycles. On how objective and subjective factors are behind the rise of two-wheeled mobility in Barcelona. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.07.002>
- » McKenzie, G. (2019). Spatiotemporal comparative analysis of scooter-share and bike-share usage patterns in Washington, D.C. *Journal of Transport Geography*, 78(May), 19-28. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.05.007>
- » McNeil, N., Broach, J., y Dill, J. (2018). Breaking barriers to bike share: Lessons on bike share equity. *ITE Journal (Institute of Transportation Engineers)*, 88(2), 31-35. [www.ite.org](http://www.ite.org)
- » Miralles-Guasch, C., y Marquet Sarda, O. (2013). Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales. *CYTET Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, XLV(177), 503-512. ISSN 1133-4762.
- » Miralles-Guasch, C., y Pujol, A. F. T. (2012). La región metropolitana de Barcelona. Dinámicas territoriales recientes. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 0(58). <https://doi.org/10.21138/bage.2069>
- » Molinillo, S., Ruiz-montañez, M., Liébana-cabanillas, F., Molinillo, S., Ruiz-montañez, M., y Liébana-cabanillas, F. (2019). User characteristics influencing use of a bicycle-sharing system integrated into an intermodal transport network in Spain. *International Journal of Sustainable Transportation*, 0(0), 1-12. <https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1576812>
- » Moreau, H., de Meux, L. de J., Zeller, V., D'Ans, P., Ruwet, C., y Achten, W. M. J. (2020). Dockless e-scooter: A green solution for mobility? Comparative case study between dockless e-scooters, displaced transport, and personal e-scooters. *Sustainability (Switzerland)*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/su12051803>
- » Munkácsy, A., y Monzón, A. (2017). Impacts of smart configuration in pedelec-sharing: Evidence from a panel survey in Madrid. *Journal of Advanced Transportation*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/4720627>
- » NACTO. (2019). Bike Share. Station Siting Guide. Disponible en: [https://nacto.org/wp-content/uploads/2016/04/NACTO-Bike-Share-Siting-Guide\\_FINAL.pdf](https://nacto.org/wp-content/uploads/2016/04/NACTO-Bike-Share-Siting-Guide_FINAL.pdf)
- » Nieuwenhuijsen, M., y Khreis, H. (2019). Integrating Human Health into Urban and Transport Planning (M. Nieuwenhuijsen; H. Khreis, Eds.; 1st ed. 2019.) Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74983-3>
- » Park, J. (2020). Changes in Subway Ridership in Response to COVID-19 in Seoul, South Korea: Implications for Social Distancing. *Cureus*, 12(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.7668>
- » Pierce, J. M. T., Nash, A. B., y Clouter, C. A. (2013). The in-use annual energy and carbon saving by switching from a car to an electric bicycle in an urban UK general medical practice: The implication for NHS commuters. *Environment, Development and Sustainability*, 15(6), 1645-1651. <https://doi.org/10.1007/s10668-013-9454-0>
- » Przybylowski, A., Stelmak, S., y Suchanek, M. (2021a). Mobility behaviour in view of the impact of the COVID-19 pandemic-public transport users in gdansk case study. *Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su13010364>
- » Przybylowski, A., Stelmak, S., y Suchanek, M. (2021b). Mobility behaviour in view of the impact of the COVID-19 pandemic-public transport users in gdansk

- case study. *Sustainability* (Switzerland), 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su13010364>
- » Pucher, J., y Buehler, R. (2012). *City Cycle. A guide to today's urban cycling renaissance, with information on cycling's health benefits, safety, bikes and bike equipment, bike lanes, bike sharing, and other topics.* MIT Press.
  - » Raux, C., Zoubir, A., y Geyik, M. (2017). Who are bike sharing schemes members and do they travel differently? The case of Lyon's "Velo'v" scheme. *Transportation Research Part A*, 106(April), 350-363. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.10.010>
  - » Reilly, K. H., Noyes, P., y Crossa, A. (2020). From non-cyclists to frequent cyclists: Factors associated with frequent bike share use in New York City. *Journal of Transport and Health*, 16, 100790. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100790>
  - » Sanders, R. L., Branion-Calles, M., y Nelson, T. A. (2020). To scoot or not to scoot: Findings from a recent survey about the benefits and barriers of using E-scooters for riders and non-riders. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 139(June), 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.07.009>
  - » Sanz Alduán, A., Kisters, C., y Montes, M. (2018). Sobre espejos y espejismos en el auge de la bicicleta. *Revista Transporte y Territorio*, 0(19), 57-80. <https://doi.org/10.34096/rtt.i19.5325>
  - » Sardi, P., Dutra, R., Macke, J., y Sarate, R. (2019). "Green, but not as green as that": An analysis of a Brazilian bike-sharing system. *Journal of Cleaner Production*, 217. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.240>
  - » Scheiner, J., y Holz-Rau, C. (2017). Women's complex daily lives: a gendered look at trip chaining and activity pattern entropy in Germany. *Transportation*. <https://doi.org/10.1007/s11116-015-9627-9>
  - » Semenov, A. (2017). Why Will Micro Mobility Industry Make the Future? Medium. <https://medium.com/@Splyt/why-will-micro-mobility-industry-make-the-future-1b0a628ae3do>
  - » Sersli, S., Gislason, M., Scott, N., y Winters, M. (2020). Riding alone and together: Is mobility of care at odds with mothers' bicycling? *Journal of Transport Geography*, 83(September 2019), 102645. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102645>
  - » Sheng, N., Zhou, X., y Zhou, Y. (2016). Science of the Total Environment Environmental impact of electric motorcycles: Evidence from traffic noise assessment by a building-based data mining technique. *Science of the Total Environment*, The, 554-555, 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.02.148>
  - » Soledad, M., Paz, D., y Vázquez, D. (2017). La bicicleta en la movilidad cotidiana: experiencias de mujeres que habitan la Ciudad de México. *Revista Transporte y Territorio*, 16, 112-126.
  - » Soltani, A., Allan, A., Anh Nguyen, H., y Berry, S. (2019). Bikesharing experience in the city of Adelaide: Insight from a preliminary study. *Case Studies on Transport Policy*, 7(2), 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.01.001>
  - » Soriguera, F., y Jiménez-Meroño, E. (2020). A continuous approximation model for the optimal design of public bike-sharing systems. *Sustainable Cities and Society*. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101826>
  - » Tapper, J. (2019). Invasion of the electric scooter: can our cities cope? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/cities/2019/jul/15/invasion-electric-scooter-backlash>

- » The Nunatak Group. (2019). New Urban Mobility. Disponible en: <https://www.nunatak.com/en/topics/new-urban-mobility>
- » Tirachini, A., y Cats, O. (2020). COVID-19 and public transportation: Current assessment, prospects, and research needs. *Journal of Public Transportation*, 22(1), 1-34. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.22.1.1>
- » Velasquez, J. M., y Eisenbeiss, K. (2015). Emergence of Electric-Powered Two-Wheelers on Asian Roads. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2503(1), 147-152. <https://doi.org/10.3141/2503-16>
- » Wang, K., y Akar, G. (2019). Gender gap generators for bike share ridership: Evidence from Citi Bike system in New York City. *Journal of Transport Geography*, 76(August 2018), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.02.003>
- » Weiss, M., Dekker, P., Moro, A., Scholz, H., y Patel, M. K. (2015). On the electrification of road transportation - A review of the environmental, economic, and social performance of electric. *Transportation Research Part D*, 41, 348-366. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.09.007>
- » Xin, F., Chen, Y., Wang, X., y Chen, X. (2018). Cyclist satisfaction evaluation model for free-floating bike-sharing system: A case study of Shanghai. *Transportation Research Record*, 2672(31), 21-32. <https://doi.org/10.1177/0361198118770193>
- » Xing, Y., Wang, K., y Lu, J. J. (2020). Exploring travel patterns and trip purposes of dockless bike-sharing by analyzing massive bike-sharing data in Shanghai, China. *Journal of Transport Geography*, 87(September 2019), 102787. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102787>
- » Zhang, J. (2020). Transport policymaking that accounts for COVID-19 and future public health threats: A PASS approach. *Transport Policy*, 99, 405-418. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.09.009>
- » Zheng, R., Xu, Y., Wang, W., Ning, G., y Bi, Y. (2020). Spatial transmission of COVID-19 via public and private transportation in China. *Travel Medicine and Infectious Disease and Infectious Disease*, February. <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1016/j.tmaid.2020.101626>
- » Zhu, R., Zhang, X., Kondor, D., Santi, P., y Ratti, C. (2020). Understanding spatio-temporal heterogeneity of bike-sharing and scooter-sharing mobility. *Computers, Environment and Urban Systems*, 81(March), 101483. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2020.101483>

## Anexo

Cuadro 4. Coeficientes (error estándar) de la regresión logística multinomial. Fuente: elaboración propia.

	Moto eléctrica compartida	Bicicleta eléctrica compartida	Bicicleta convencional compartida
<b>Género (ref=Mujer)</b>			
Hombre	0,396 (0,255)	-0,123 (0,284)	-0,456 (0,218)
<b>Edad (ref=35-44)</b>			
16-24	0,299 (0,396)	-0,432 (0,547)	-0,074 (0,380)
25-34	0,399 (0,343)	0,305 (0,422)	0,470 (0,302)
45-54	0,224 (0,473)	1,123 (0,505)	0,746 (0,416)
>54	-0,504 (0,783)	1,117 (0,739)	1,559 (0,579)
<b>Ocupación (ref=Ocupado)</b>			
Activo desocupado	-0,943 (0,665)	0,427 (0,604)	0,381 (0,459)
Estudiante	0,545 (0,390)	1,969 (0,490)	1,678 (0,367)
<b>Educación (ref=Secundaria)</b>			
Primaria	-1,753 (0,700)	-0,170 (0,567)	0,085 (0,407)
Superior	0,222 (0,272)	0,518 (0,324)	0,880 (0,249)
<b>Frecuencia de uso (ref=Semanal)</b>			
Ocasional	1,180 (0,381)	0,667 (0,445)	-2,010 (0,694)
Diaria	-2,572 (0,297)	-1,801 (0,337)	-0,882 (0,274)
<b>Cambio de modo de transporte a raíz del COVID-19 (ref=No)</b>			
Sí, he cambiado mi modo de transporte habitual a raíz del COVID-19	-0,321 (0,280)	0,419 (0,298)	0,070 (0,234)

**Oriol Roig-Costa / oriol.roig@uab.cat**

Graduado en Economía (Universidad Pompeu Fabra), Máster en Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social (Universidad Autónoma de Barcelona). Investigador predoctoral en el Departamento de Geografía de la

Universidad Autónoma de Barcelona. Líneas de investigación: movilidad cotidiana, micromovilidad, espacio urbano.

### **Irene Gómez-Varo / irene.gomez@uab.cat**

Graduada en Sociología (Universidad de Barcelona), Máster en Estudios Territoriales y de la Población (Universidad Autónoma de Barcelona). Investigadora predoctoral en el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona. Líneas de investigación: movilidad cotidiana, movilidad y género, ciudad y cuidado, vitalidad urbana, espacio público.

### **Jerònia Cubells / jeronia.cubells@uab.cat**

Graduada en Ciencias Ambientales (Universidad de Barcelona), Máster en Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social (Universidad Autónoma de Barcelona). Publicó en revistas de la especialidad sobre tendencias generacionales en movilidad, movilidad y género, automovilidad y entorno urbano.

### **Oriol Marquet / oriol.marquet@uab.cat**

Graduado en Geografía (Universidad Autónoma de Barcelona), Máster en Estudios Territoriales y de la Población (Universidad Autónoma de Barcelona), Phd en Geografía (Universidad Autónoma de Barcelona). Investigador Marie Sklodowska-Curie en el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona. Líneas de investigación: dinámicas de proximidad, movilidad urbana, entorno construido, micromovilidad, sostenibilidad y transporte, movilidad activa y salud.