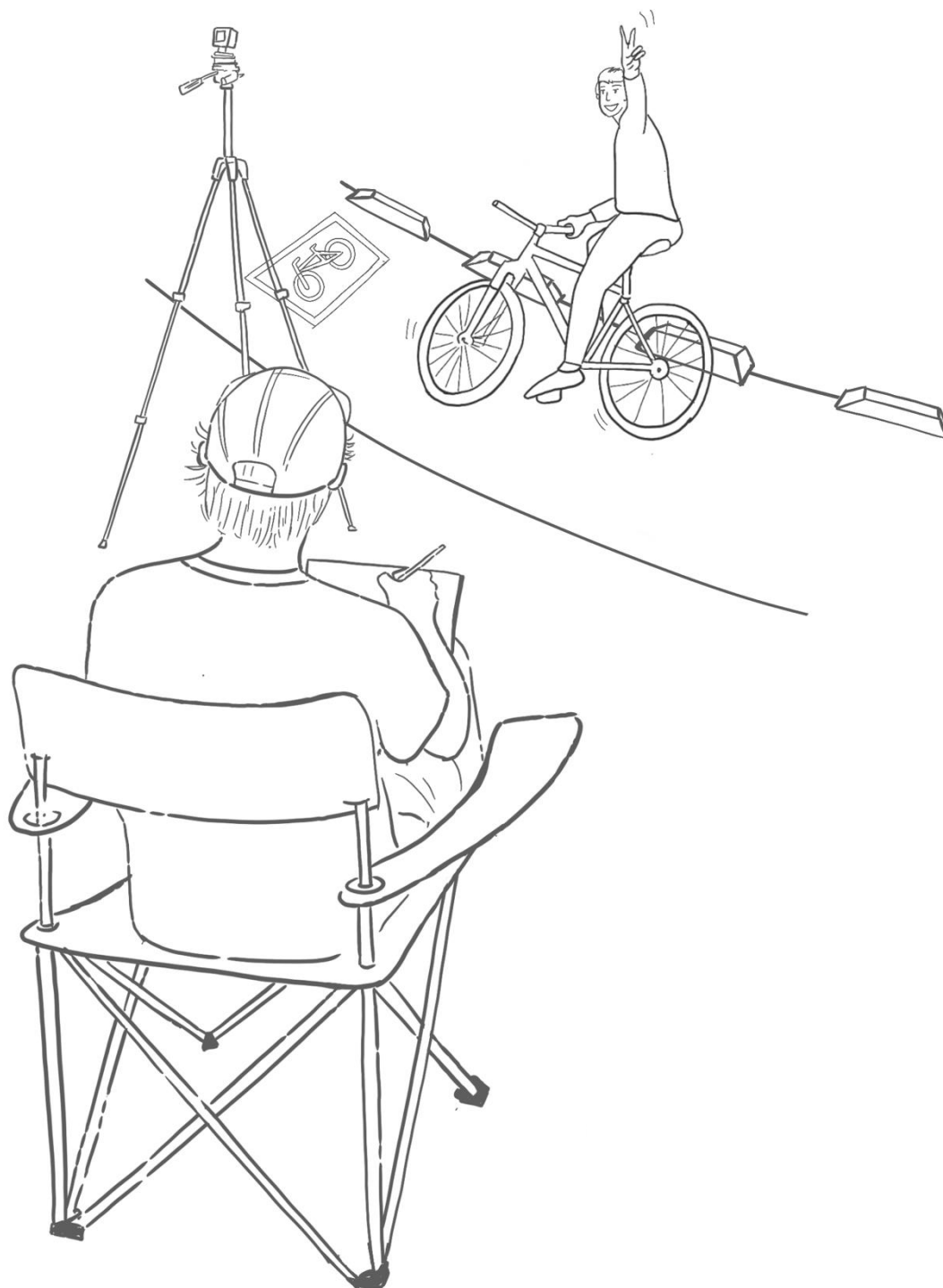


Análisis de uso de los carriles bici de Barcelona, recuento según perfiles



AUTORES

Oier Martínez Violet
Laura Chaves Vargas
Adrià Arenas Bañolas

Diseño e ilustración: Laura Chaves Vargas

Fotografía: Adrià Arenas Bañolas

Agradecimientos:

Marta Casar
Rubén Carbonero

Este estudio cuenta con el apoyo del Ajuntament de Barcelona



Barcelona

FEBRERO 2022

Bicicleta Club de Catalunya -BACC

Índice

1. Introducción	4
2. Objetivos	6
3. Metodología	6
3.1. Criterios de selección espacial: ubicaciones analizadas	7
3.2. Criterios de observación	9
3.3. Variables analizadas del estudio	10
3.4. Limitaciones del estudio	15
4. Análisis de resultados	16
4.1. Número total de usuarios/as de los carriles bici	16
4.2. Cuota modal por tipo de vehículo	18
4.3. Variación de la cuota modal por franja horaria	22
4.4. Reparto de vehículos Eléctricos vs. Mecánicos	23
4.5. Brecha de género	25
4.6. Perfiles observados	27
5. Conclusiones	31

1. Introducción

El **BACC es una entidad con 20 años de experiencia promoviendo la bicicleta** como medio de transporte en Catalunya y de manera más habitual, en Barcelona. En el transcurso de estos años hemos ido desarrollando diferentes estudios que han aportado información relevante para el desarrollo de la movilidad sostenible en bicicleta.

Hasta ahora, los datos obtenidos para comprender la tipología del usuario/a del carril bici ha determinado un ‘perfil’, pero se desconoce realmente si el usuario/a es este, o si existe un sesgo (*survey bias*). Se cree que el tipo de persona es uno, pero no se ha comprobado. Sabemos que utiliza la bici, pero no qué tipo, ni que reparto modal tiene, en definitiva **“Lo que no se mide, no existe”**.

Los estudios sobre el uso de la bicicleta y de la infraestructura ciclista consideraban relativamente pocos factores en la clasificación de las personas usuarias y sobre todo en el tipo de vehículo que usan. Habitualmente se consideran edad¹, género, en algunos casos factores como el país de nacimiento o valoraciones cualitativas², y suelen centrarse en una perspectiva de riesgo; solo algunas encuestas consideran la motivación del trayecto. Igualmente, la mayoría de estos estudios se han basado en encuestas o talleres de respuesta o asistencia voluntaria, lo que puede generar un importante **sesgo de autoselección** en la población del estudio: algunas personas usuarias de bicicleta no desean responder encuestas, carecen de motivación para hacerlo, o bien no disponen de tiempo en su vida cotidiana para acudir a un taller voluntario.

Existe una cuantificación automática de las personas usuarias de bicicletas, ciclos y VMP en la infraestructura ciclista en Barcelona, que el Ajuntament de Barcelona realiza mediante una red de dispositivos de conteo (aforadores). Actualmente, el Ajuntament publica la ubicación de estos dispositivos, así como información agregada (IMD) sobre el uso recogido por los mismo. Esta información se pone a disposición de manera anual, si bien no se publica un informe analizando dichos datos.

Por otro lado, el BACC considera que existe un problema de disponibilidad de aparcamiento seguro de bicicletas en Barcelona. Son pocas las viviendas o los centros de atracción (de trabajo, de estudios, de salud, de ocio...) que cuentan con aparcamiento de bicicletas seguro y accesible a pie de calle, donde pueda almacenarse una bicicleta de valor con seguridad. A juicio de la entidad, esto puede desplazar la utilización de bicicletas consideradas más cómodas para uso urbano, pero más voluminosas (y por tanto más difíciles de guardar), como las bicicletas “holandesas” de ruedas de 28” o las

¹ Informe de conductas de riesgo en la movilidad desde una perspectiva de género de Carlos González, Marta Murrià y Núria Pérez Sans para el IERMB 2021 https://ajuntament.barcelona.cat/bicicleta/ca/noticia/primer-informe-de-les-conductes-de-risc-en-la-mobilitat-a-barcelona-des-duna-perspectiva-de-genero_1065936

² Destacan los Estudios de Movilidad Ciclista en Barcelona desde una perspectiva feminista del Col·lectiu Punt 6, 2020 y 2021, que aportan información muy valiosa sobre la percepción de las personas usuarias de bicicleta http://www.punt6.org/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Final-Dones-Bici_-Castella%CC%80.pdf

de carga, en favor de bicicletas plegables o de dispositivos eléctricos como los patinetes, que pueden plegarse y almacenarse con mayor facilidad. Hoy en día, no existe información cuantitativa procedente de observación directa sobre los tipos de bicicleta o patinete que se pueden ver en uso real en Barcelona.

El presente estudio es novedoso **al analizar la movilidad en bicicleta** en la ciudad de Barcelona a través de la observación directa de las personas que circulan por diversas zonas, **mediante un recuento manual de grabaciones a pie de calle**. Los objetivos son cuantificar la cantidad de usuarios/as que pasan por los puntos de interés, conocer el perfil de las personas usuarias, el género, el tipo de vehículo y su uso. En este análisis, también se han incluido los vehículos de movilidad personal (VMP), teniendo en cuenta que reglamentariamente comparten los mismos espacios e infraestructuras a la hora de circular.

La recogida de datos se ha realizado utilizando cámaras de vídeo y se ha grabado en varias ubicaciones de la ciudad. A posteriori, se han procesado las grabaciones, obteniendo la información. El detalle metodológico se describe en el apartado 3 de este documento.

El hecho de disponer de las grabaciones, a modo de instantánea, **permitirá profundizar a futuro en el análisis de otros asuntos de interés**, como comparativas de la evolución del uso de los distintos tipos de vehículo no motorizado, posibles problemas de capacidad de los carriles bici, la velocidad a la que circulan estos vehículos, posibles diferencias en la tipología de las personas usuarias o de los vehículos que usan según, la zona de la ciudad o la hora, la presencia de accesorios para el transporte infantil o de cargas, o el desarrollo de sistemas de conteo automatizado de vehículos o de personas, entre otros.

El estudio se presenta en formato de análisis estadístico **abierto a todas las personas y entidades interesadas en la movilidad urbana**. Esperamos que los elementos tratados aquí sirvan como punto de referencia para otros análisis y ayuden a desarrollar mejores condiciones para que el uso de la bicicleta sea cada vez más habitual y seguro.

2. Objetivos

El objetivo de este estudio es crear una radiografía que permita definir los perfiles de usuarios/as por género y tipo de vehículo, que utilizan los carriles bici de Barcelona. Además, también busca:

- Aportar información sobre las posibles diferencias entre zonas y tipos de usuarios/as.
- Mejorar la información de usos de los carriles bici, mostrando posibles diferencias.

Las ubicaciones propuestas no tienen en su mayoría contadores de paso (también conocidos como *aforos*), por lo que la información obtenida será complementaria a la ya existente, aportando información al conocimiento que se tiene sobre los carriles bici de Barcelona.

3. Metodología

La metodología principal para la realización de esta radiografía de personas que usan los carriles bici ha sido **la observación**. Es decir, en las ubicaciones propuestas y en los horarios definidos (ver puntos 3.1 y 3.2) se ha observado el paso de los usuarios/as sin interactuar con los mismos/as.

Para ello, han utilizado dos cámaras de vídeo (del tipo *action cameras*) para grabar en el tiempo total de observación establecido para el estudio (Ver puntos 3.2). Estas cámaras han ido rotando entre las ubicaciones analizadas. Las grabaciones, han facilitado la recolección de datos realizada a posteriori, a saber: la identificación del tipo de bicicleta usada, el tipo de propulsión (eléctrica / mecánica) y la identificación del género de la persona usuaria.

Durante estas grabaciones, las cámaras se han situado en el margen exterior del carril bici (aproximadamente a un metro de distancia) para no interferir con la circulación. En todos los casos se han usado trípodes para garantizar que las grabaciones contendrán el mismo plano durante toda la observación.



Fotografía 1: Modo de grabación en Av. Sarrià

Ejemplos de ubicación de las cámaras en Av. Diagonal con Av. Sarrià (izquierda) y c. Aragó con Rambla Catalunya (derecha):



Fotografía 2: Muestra de ubicación de la cámara para realizar la observación

Cada grabación ha sido visionada por 2 personas, las cuales han realizado el conteo y clasificación según los criterios que se definen más adelante, de forma enteramente manual, mediante el visionado de las grabaciones.

En los siguientes apartados se describen las ubicaciones seleccionadas, la tipología de vehículos contemplada en el estudio, así como las limitaciones del mismo.

3.1. Criterios de selección espacial: ubicaciones analizadas

Para este estudio se han realizado grabaciones en un total de **9 ubicaciones** con diferentes tipos de carril bici. La elección de estas zonas se ha basado teniendo en cuenta al menos uno de los siguientes criterios:

- Carriles bici de la red ciclista y carriles de nueva creación realizados en el contexto covid-19.
- Se han priorizado ubicaciones que no dispongan de contadores automatizados (aforos).
- Tipología de carril bici: unidireccional o bidireccional.
- Principales ejes y flujos de usuarios/as de bicicletas y VMP.

Mapa de las ubicaciones:



Ilustración 1: Ubicaciones analizadas en el proyecto Radiografía BACC

Listado de carriles bici seleccionados por distritos:

Tabla 1: Detalle de la ubicación de cada carril bici analizado

ID	Ubicación	Tipo de carril bici	Aforo (Sí/No) ³	Tipología	Distrito
1	Av. Diagonal – Pont d’Esplugues	Bidireccional	Sí	Carril bici en acera	Les Corts
2	Av. Diagonal cruce con Av. Sarrià	Bidireccional	Sí	Carril bici en acera	Sarrià Sant - Gervasi
3	Av. Diagonal con P ^o de Gracia (Cinc d’Oros) (Sentido Besòs)	Unidireccional	No	Carril bici segregado	Eixample
4	c/Numància con c/Marquès de Sentmenat	Bidireccional	No	Carril bici segregado	Les Corts
5	Gran Vía de les Corts Catalanes con c/Labordeta	Bidireccional	No	Carril bici en acera	Sants - Montjuic
6	Gran Vía con c/Calabria (sentido Besòs)	Unidireccional	No	Carril bici segregado	Eixample
7	Gran Vía con Av. Diagonal (cruce de pl. Glòries)	No hay	No	Espacio compartido	Sant Martí
8	c/ Pau Claris con c/Diputació	Unidireccional	No	Carril bici segregado	Eixample
9	c/Aragò con Rambla Catalunya	Unidireccional	No ⁴	Carril bici segregado	Eixample

³ A fecha de redacción, el 2021 es el último año con datos disponibles sobre aforos.

⁴ Aforo instalado a partir de marzo 2021. Ubicación y datos presentados el 02/02/2022.

Las ubicaciones analizadas disponen de varias tipologías de carriles bici:

- **3** de las ubicaciones analizadas los carriles se encuentran en la **acera**.
- **5** de las ubicaciones analizadas existe un **carril bici segregado en calzada**, de diferentes anchuras.
- En una ubicación **no existe** (Diagonal – Glòries) **infraestructura de carril bici**, considerándose espacio compartido entre peatones y personas que van en bici y/o VMP.

En una fase inicial, se incluyeron también otras ubicaciones, que fueron descartadas por diversas razones después de realizar una prueba piloto:

- Obras en los carriles bici de las zonas propuestas.
- Bajo / muy bajo número de usuarios/as en calles 30 o en carriles bus-bici compartidos.
- Dificultad de ubicar una cámara de grabación de una manera segura y con un plano correcto para su posterior análisis.

3.2. Criterios de observación

- **Horario:** Dado que el interés principal es el estudio del uso de bicicleta o VMP en la movilidad cotidiana, la selección de las franjas horarias a observar se ha realizado de acuerdo con la información sobre las horas punta de movilidad (general y activa) de la *Autoritat del Transport Metropolità (ATM)*⁵ y el *Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB)*⁶. Con dicha información, se definieron las siguientes franjas horarias de observación:
 - Horario de mañana: **07:45h – 09:45h**
 - Horario de tardes: **17:45h – 19:45h**

El objetivo al seleccionar estas franjas horarias ha sido maximizar el posible número de personas usuarias de los carriles bici y de esta manera, obtener una radiografía lo más representativa posible. Por razones de disponibilidad, se ha acotado el alcance de la hora punta definidas por el *IERMB* y la *ATM* a 2h en cada tramo (mañana y tarde).

- **Grabaciones:** Se han realizado un total de cuatro grabaciones por ubicación, que se han organizado en rondas (2 grabaciones por ronda).

⁵ Definición hora punta ATM (06:00h-09:00h)

⁶ EMEF 2020 apartado 1.6

Tabla 2: Estructura y orden seguido para realizar las grabaciones en cada ubicación

Nº de grabación	Ronda	Franja horaria
1	Ronda nº1	Mañana
2		Tarde
3	Ronda nº2	Mañana
4		Tarde

- **Periodo de observación:** Las grabaciones se han realizado entre el 14 de septiembre al 28 de octubre de 2021 y se han distribuido de la siguiente manera:
 - Primera ronda de grabaciones (mañana y tarde): Realizada entre el 14 de septiembre y el 5 de octubre de 2021.
 - Segunda ronda de grabaciones: realizada entre el 6 y 28 de octubre de 2021.

Las observaciones se han realizado en *martes, miércoles y jueves*, a fin de evitar variaciones de inicio y final de semana laboral. No se ha realizado ningún conteo en fin de semana, por lo que el estudio se ha focalizado en la *movilidad cotidiana*.

3.3. Variables analizadas del estudio

- **Tipo de vehículo que se han tenido en cuenta en este estudio:**

- **Bicing:** Este tipo de bicicleta pertenece al sistema de bicicletas públicas (SBP) de Barcelona. Actualmente cuentan con 519 estaciones y 7.000 bicicletas en total (mecánicas y eléctricas). Tienen un peso de 23kg (versión mecánica) y 29 kg (versión eléctrica). Se ha procedido a considerar el Bicing como un tipo de vehículo diferenciado, a fin de dar visibilidad a las personas usuarias de este servicio.



Fotografía 3: Ejemplo Bicing Servicio Bicicletas públicas Barcelona



Fotografía 4: Ejemplo Bicicleta de ciudad con barra alta.

○ **Bicicleta de ciudad:** En términos generales, cualquier bicicleta que sea usada para un uso urbano podría entrar en esta categoría; a efectos de este estudio, se clasifican como bicicleta de ciudad las bicicletas de barra baja (o de paseo) o alta, que cuentan con cubiertas sin tacos, y que pueden ir equipadas con accesorios como luces, guardabarros, portaequipajes, etc.



Fotografía 5: Ejemplo Bicicleta de ciudad con barra baja.



Fotografía 6: Ejemplo Bicicleta MTB actual.

○ **Mountain bike o MTB (uso urbano):** Estas bicicletas tienen como característica importante la amortiguación delantera o trasera y el uso de cubiertas más gruesas con tacos para resistir a cualquier tipo de terreno. Aunque por sus características estas bicicletas son más adecuadas para un uso deportivo, es habitual verlas en uso de transporte por su gran popularidad. En este estudio se clasifica una MTB como de “uso urbano” cuando por la indumentaria de la persona usuaria y/o por la presencia de algún sistema de soporte para cargar alforjas, maletas, silla para el transporte infantil o cualquier tipo de accesorio propio del desplazamiento urbano. Entendemos que su uso responde a una motivación de desplazamiento y no de uso deportivo.



Fotografía 7: Ejemplo Bicicleta MTB de finales de los 80'-90'.



Fotografía 8: Ejemplo Bicicleta plegable.

○ **Bicicletas plegables:** Este tipo de bicicletas pueden plegarse en dos o tres partes. Suelen tener ruedas entre 14” y 24” y su diseño incluye soportes para bolsas o alforjas, además de guardabarros, llevar cambios internos, etc. Una vez plegada ocupa poco espacio y es ligera, con el objetivo de poder transportarla con facilidad.

- **Bicicleta de carretera (uso urbano):** Estas bicicletas cuentan con un cuadro más ligero, con neumáticos más delgados, un manillar de carretera y una transmisión con un elevado número de marchas. Al igual que con las MTB “de uso urbano”; se clasifica una bicicleta de carretera como “de uso urbano” cuando por la indumentaria de la persona



Fotografía 9: Ejemplo Bicicleta de carretera.

usaria y/o por la presencia de algún sistema de soporte para cargar alforjas, maletas, sillas para el transporte infantil o cualquier tipo de accesorio propio del desplazamiento urbano, entendemos que su uso responde a una motivación de transporte y no de uso deportivo.



Fotografía 10: Ejemplo de patinete eléctrico.

○ **Vehículo de movilidad personal (VMP):** Se considera VMP a vehículos con una o más ruedas que está dotado de una única plaza y propulsado, exclusivamente, por motores eléctricos. La velocidad máxima de los mismos es de 25 km/h y están clasificados como *movilidad pasiva*, pues no se realiza actividad física. El VMP más conocido son los patinetes eléctricos, se han considerado como vehículos relevantes dentro del estudio.

- **Cargo-bikes o bicicletas de carga:** Son bicicletas de gran volumen que permiten llevar y soportar una carga extra hasta de 200 kg. Estas bicicletas pueden tener un sistema de dos o tres ruedas, existiendo una amplia variedad de bicicletas según su uso: transporte de niños, mercancías, uso cotidiano de carga, etc. Aunque legalmente las bicicletas solo pueden tener dos ruedas, y las de tres o cuatro ruedas se consideran “ciclos”, a los efectos de este estudio se ha incluido en la categoría “cargo-bikes” todas las bicicletas o ciclos de carga, para cualquier uso (mercancías o transporte de personas), ya sea de 2 ruedas o más.



Fotografía 11: Ejemplo de bicicleta de carga tipo triciclo.



Fotografía 12: Ejemplo de bicicleta de carga tipo “long tail”.



Fotografía 13: Ejemplo bicicleta de carretera.

○ **Ocio:** En esta categoría se han incluido los usuarios/as de bicicletas de montaña (MTB) o de carretera que por su indumentaria deportiva o por el tipo de bicicleta, y a criterio del agente humano que realiza la clasificación, está realizando un trayecto que no responde a motivaciones de transporte sino de ocio o deporte.

- **Otros:** Entran en esta categoría todos los demás **vehículos o artefactos** que hacen uso de la infraestructura ciclista y no están contemplados en las anteriores, como *skates, monopatines, patines, etc.*
- **Género probable:** Al tratarse de una observación y no de pregunta directa a la persona, se han considerado únicamente los géneros hombre/mujer. Dado que la clasificación del género la han realizado personas de forma subjetiva mediante el visionado de los videos, y no procede de la auto identificación de la persona, hablamos de “género probable” (de aquí en adelante **género**).
- **Tipo de propulsión:** (eléctrica o mecánica): Se han clasificado los vehículos por tipo de propulsión teniendo en cuenta las características básicas de los sistemas de asistencia eléctrica: presencia o no de un motor y de batería. En este estudio, por razones de brevedad, se define “bicicleta eléctrica” como aquella que cuenta con un motor y batería para la asistencia al pedaleo de la persona usuaria, y “bicicleta mecánica” como una bicicleta de propulsión exclusivamente humana, sin asistencia ni motor eléctricos.

3.4. Limitaciones del estudio

- **Horario:** Las grabaciones realizadas cubren un total de 4h (2h por la mañana y otras 2h por la tarde) en días de *movilidad cotidiana*. Aun cubriendo una importante parte de las horas punta, no se dispone de la imagen total del día.
- **Periodo de observación:** El estudio se ha realizado a lo largo de mes y medio. Debido a ello, no es posible analizar la evolución y tendencia en el uso (número y tipo de vehículos) de estos carriles bici en un tiempo más amplio.
- **Ubicaciones:** El estudio analiza unas ubicaciones determinadas. No se incluyen todas las zonas y distritos. Por lo tanto, pueden no mostrar todas las tendencias de la ciudad.
- **Motivación del trayecto:** No se dispone de esta información dado que no ha sido parte del objetivo del estudio, ni la metodología lo permite.
- **Conteo y clasificación por agentes humanos:** todos los sistemas de conteo y clasificación presentan cierto margen de error; dado que el conteo y la clasificación de las personas usuarias la han realizado agentes humanos mediante el visionado de las grabaciones. No es descartable que exista cierto margen de error en los resultados.
- **Brecha de género:** Tal y como se ha explicado, no se ha interactuado con los usuarios y usuarias a lo largo del estudio. Por lo tanto, no se han tenido en cuenta otras definiciones de género como, por ejemplo: no-binarios/as o cualquier otra identidad de género a tener en cuenta.

4. Análisis de resultados

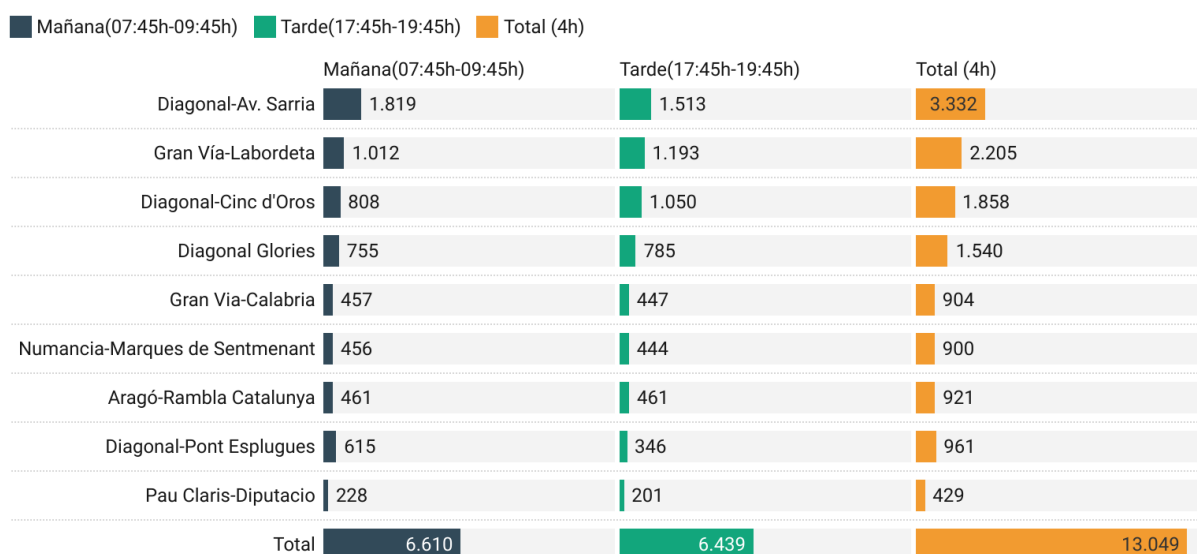
A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

4.1. Número total de usuarios/as de los carriles bici

El siguiente gráfico muestra **la media de usuarios/as observado** en cada uno de los carriles bici seleccionados para el estudio:

Nº de usos de los carriles bici analizados

Pasos totales por las ubicaciones entre las 07:45h-09:45h y las 17:45-19:45h



Se ha realizado una media ponderada de los pasos observados en cada grabación. Observaciones realizadas en septiembre y octubre 2021.
 Gràfic: Oier M. Violet • Font: @bacc_cat • Creat amb Datawrapper

Gráfico 1: Resultado del total de conteo (mañana, tarde y total) para cada ubicación analizada

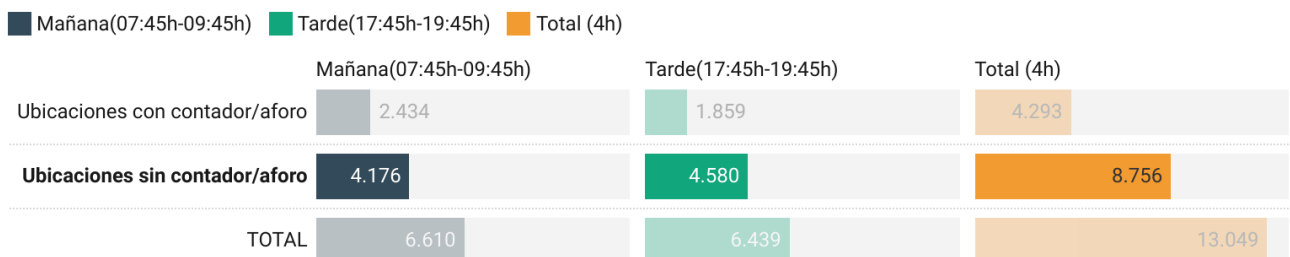
En total, de media, se han contado en las ubicaciones analizadas más de **13.000 pasos** en sólo 4h (07:45h – 09:45h y 17:45h – 19:45h).

Actualmente, el Ajuntament de Barcelona dispone alrededor de **260** contadores automático de usuarios de carriles bici (conocidos como aforos). Al no existir aforadores en la mayoría de las ubicaciones (7) analizadas, entendemos que las personas usuarias de bicicleta o VMP registradas en estas observaciones son usuario/as adicionales a los ya contemplados en las estadísticas de uso de los carriles bici.

En total, durante la franja de 4h analizada se añaden, como mínimo **8.756 nuevos usos a los carriles bici**.

Nº de observaciones en los carriles bici analizado

Detalle de nº de usos en ubicaciones con y sin sistemas de conteo (aforos) entre las 07:45h-09:45h y las 17:45-19:45h



Se ha realizado una media ponderada de los pasos observados en cada grabación. 2 ubicaciones con aforos, 7 sin.

Gràfic: Oier M. Violet • Font: @bacc_cat • Creat amb Datawrapper

Gràfics 2: Distribución de los pasos observados entre carriles bici con y sin aforos.

Basándonos en la distribución horaria que habitualmente presentan los desplazamientos urbanos en Barcelona, podemos extrapolar esta cifra a la totalidad del día (24h)⁷.

Así, según el resultado de estas observaciones, existirían alrededor de **20.300 nuevos trayectos diarios en los carriles bici**. Esto supondría un **7-8%**⁸ **adicional** de usuarios/as a los medidos por los aforos.

⁷ Para estimar la cifra de usuarios totales diarios (24h) se ha usado la curva de demanda de movilidad activa de la EMEF 2020. Estimación del 43% de cobertura vs movilidad total de las franjas horarias analizadas. Este porcentaje es similar a la ratio obtenida en la ubicación de Diagonal – Av. Sarria, la cual cuenta con aforo.

⁸ El máximo de usuarios diarios de carriles bici en 2021 se midió en octubre (282.000), coincidiendo con la realización del estudio. Por ello, se ha tenido en cuenta esta cifra.

4.2. Cuota modal por tipo de vehículo

El uso de los carriles bici no corresponde únicamente a personas usuarias de bicicletas, donde se incluyen también a las *cargo-bikes*. También hay otros vehículos, como los *VMP* o *vehículos de movilidad personal*.

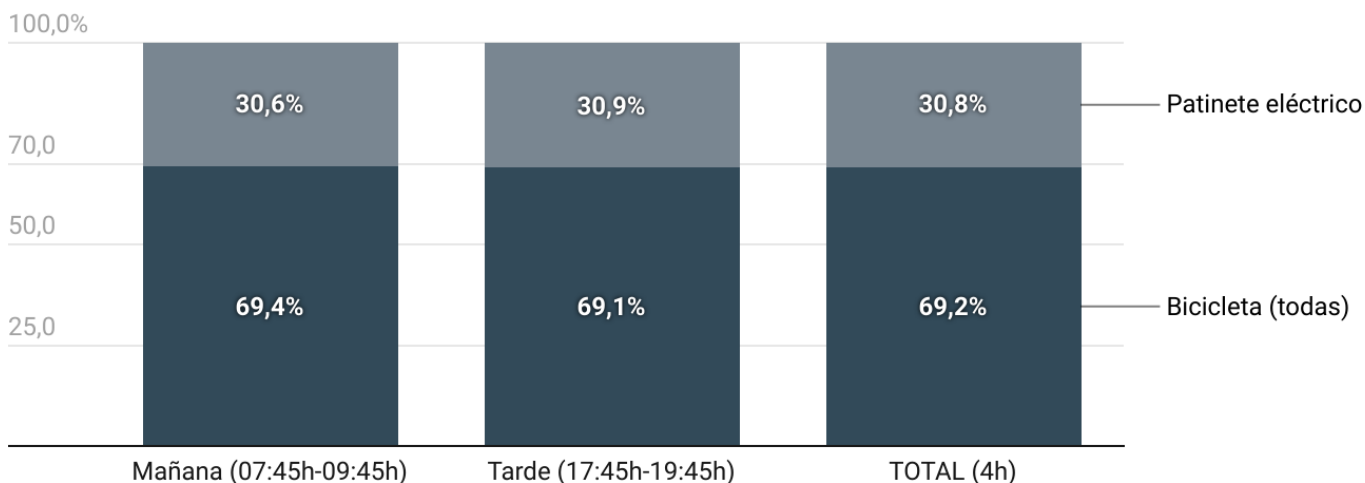
Inicialmente, se consideró la categoría de VMP para tener en cuenta a todos los VMP, como por ejemplo los monociclos, *plataformas* o los patinetes eléctricos. En contra de lo inicialmente esperado, el resultado del estudio muestra que **casi la totalidad (>99%) de los VMP observados** en las 9 ubicaciones analizadas corresponden con **patinetes eléctricos**.

A la vista de estos resultados, en lo sucesivo decidimos referirnos a **patinetes eléctricos** en lugar de usar el término **VMP**.

En términos generales, y agregando todos los vehículos observados en dos categorías (bicicletas y patinetes eléctricos), el vehículo **más utilizado en los carriles bici es la bicicleta** con una cuota del **69%**, tal y como se recoge en el siguiente gráfico:

Cuota modal (%) Bicicleta vs Patinete eléctrico

Reparto modal bicicleta vs patinete eléctrico observado en los carriles bici.



Media (en porcentaje) por tramo horario analizado en las 9 ubicaciones.

Gràfic: Oier M. Violet • Font: BACC • Creat amb Datawrapper

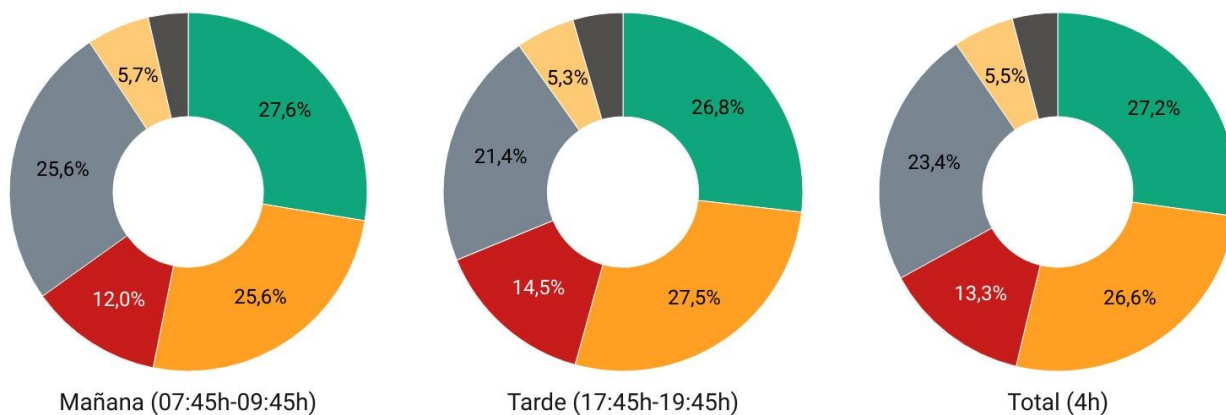
Gráfico 3: Cuota modal bicicleta vs patinete eléctrico

Dentro de este **69,2%** que hace referencia al uso de la bicicleta en el anterior gráfico, **esta es la distribución de las bicicletas** más utilizadas en los carriles bici analizados, según su tipología:

Tipos de bicicleta (%) utilizadas en los carriles bici

Reparto modal (%) de los usuarios de la bicicleta.

■ Bicing ■ Ciudad ■ MTB (urbano) ■ Plegable ■ Carretera (urbano) ■ Otras



Porcentajes calculados sobre un total de 9.309 usuarios. Se excluyen patinetes eléctrico. Carretera 5,5%, Otras 4,1%

Gràfic: Oier M. Violet • Font: @bacc_cat • Creat amb Datawrapper

Gráfico 4: Tipo de bicicleta de los usuarios/as (%) de los carriles bici.

La tipología de las bicicletas en los carriles bici en las observaciones realizadas es, por tanto:

- El **27,2%** Bicing (incluye mecánico y eléctrico)
- El **26,6%** Bicicleta de ciudad.
- El **23,4%** Bicicleta plegable.
- El **13,3%** Mountain bike (MTB) de uso urbano.
- El **5,5%** Carretera de uso urbano

- El **4,1%** restante (Otras) es la suma de las siguientes categorías:
 - **1,9%** Bicicletas MTB (ocio)
 - **1,3%** Cargo-bikes
 - **0,9%** Bicicletas de carretera (ocio)

Para facilitar el análisis comparativo entre todos los vehículos (bicicletas y patinetes eléctricos) usados en los carriles bici, **se ha realizado la siguiente agrupación:**

- Se han agrupado en la categoría de **bicicletas de uso urbano: las bicicletas de ciudad**, las bicicletas **MTB** y las de **carretera**. Los **usos deportivos de la bicicleta** (tanto MTB como carretera), se han diferenciado teniendo en cuenta la indumentaria observada en las personas usuarias.
- Las **cargo-bikes**, se han agrupado en la categoría **Otros**.

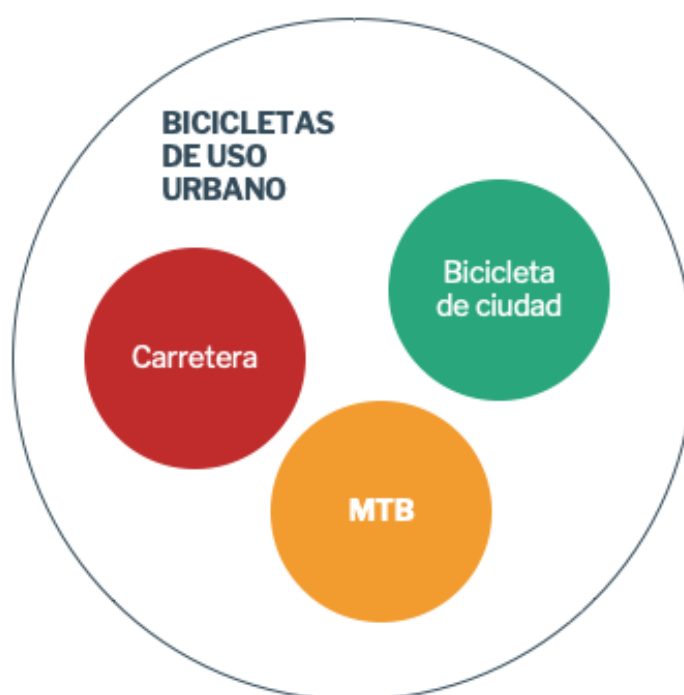
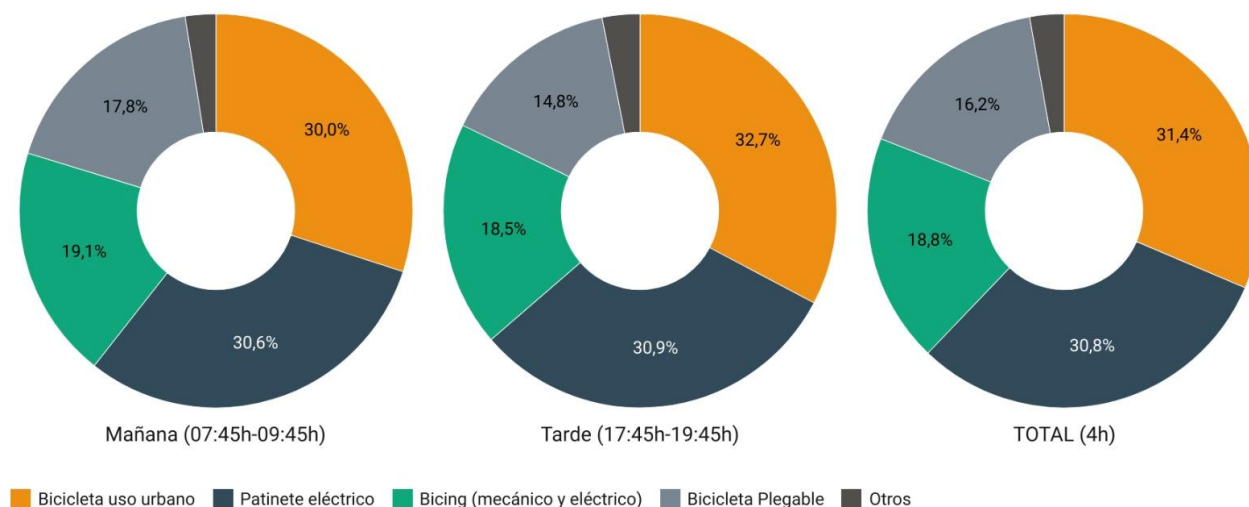


Gráfico 5: Conjunto de bicicletas de uso urbano.

Cuota modal (%) por tipo de vehículo en los carriles bici

Reparto modal (%) de los usuarios de los carriles bici por tramo observado



Datos porcentuales extraídos de las mediciones realizadas en 9 ubicaciones de Barcelona. Categoría otros, 2,80%
Gràfic: Oier M. Violet • Font: BACC • Creat amb Datawrapper

Gráfico 6: Cuota modal por tipo de vehículo detallado por tipo de bicicleta

De las categorías definidas en el análisis de resultados, **la bicicleta de uso urbano es la más utilizada** por las personas que usan los carriles bici obteniendo un **31,40%** en total. Esta categoría engloba, en este gráfico, además de las *bicicletas de ciudad* (barra baja y alta), los usuarios/as de las *MTB (9%)* y las de *carretera (4%)* que le dan un uso urbano.

El siguiente vehículo más utilizado en los carriles bici analizados es el **patinete eléctrico** que alcanza un **30,8%**.

A destacar:

- El servicio de **Bicing**, incluyendo tanto las bicicletas mecánicas (**10,4%**) como las eléctricas (**8%**) tiene una cuota modal del **18,4%**. Teniendo en cuenta el total de bicicletas mecánicas y eléctricas disponibles en la red⁹ Es destacable la **alta cuota modal de las bicicletas eléctricas** en comparativa con las mecánicas.
- De la categoría **bicicletas de ciudad**, la mayoría de estas (**58,6%**) corresponde con bicicletas de barra baja y alta (las definidas como ‘de ciudad’). Las MTB de uso urbano (con o sin cestas) corresponde con el **29,2%** del total, cerrando la categoría las bicicletas de carretera en uso urbano (es decir, movilidad diaria) con un **12,1%**. En todos los casos, la inmensa mayoría (más del **92%**) son mecánicas.

⁹ A fecha de redacción, según Bicing, existen 5.000 bicicletas mecánicas y 2.000 bicicletas eléctricas.

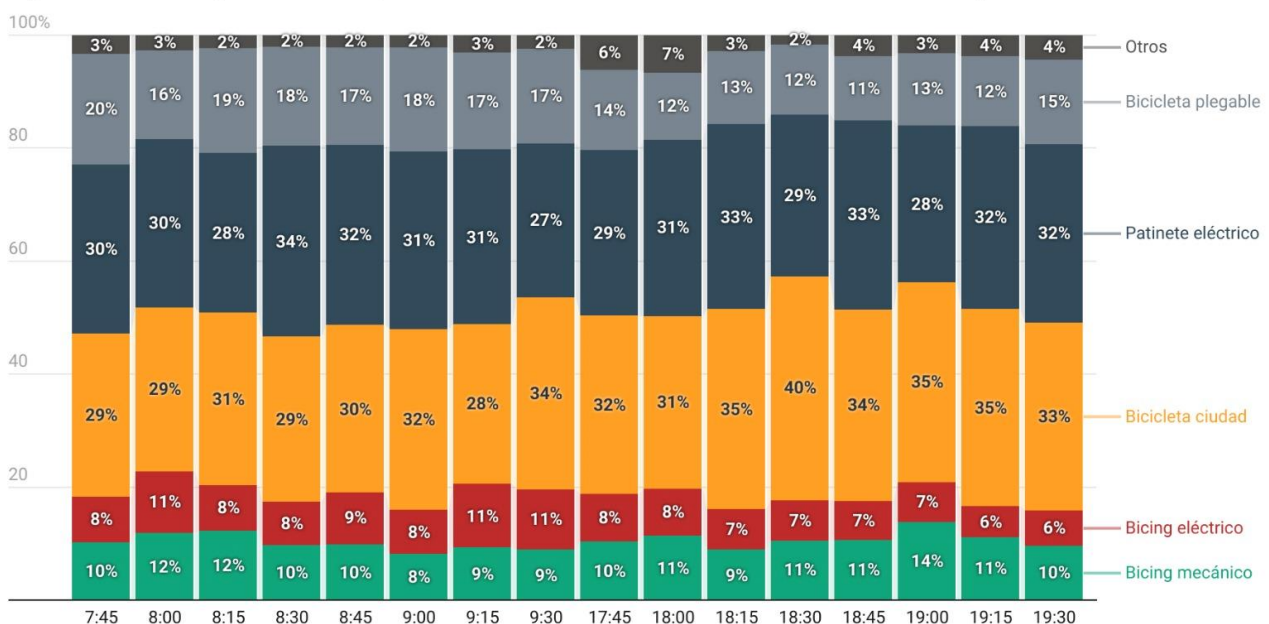
- La **bicicleta plegable** tiene una cuota modal del **16%**. En este caso, el reparto mecánico – eléctrico es muy equilibrado, ya que el **50%** de los usuarios de bicicleta plegable se decantan por una eléctrica.
- La categoría de **cargo-bikes**, incluida en ‘Otros’ roza el **1%** de usuarios totales en los carriles bici analizados. Las **cargo-bikes** son visibles en el día a día, apareciendo en todas las ubicaciones.
- La cuota modal del patinete eléctrico (**30,8%**) se mantiene estable en comparativa a mediciones anteriores (2020)¹⁰.

4.3. Variación de la cuota modal por franja horaria

Además de analizar la cuota modal de manera agregada, también se ha analizado la evolución de esta a lo largo de las mediciones. Para ello, se ha procesado la información obtenida (grabaciones) en tramos de **15 minutos**. Esto permite analizar si la cuota modal varía durante el tiempo en que se hizo la observación.

Distribución (%) del uso del carril bici por hora

Reparto del uso en franjas de 15 minutos para las 9 ubicaciones analizadas. Tramos horarios 07:45h-09:45h y 17:45h-19:45h.



Otros incluye (en este orden): MTB ocio, cargo-bikes y carretera ocio. Se muestra la hora de inicio de cada tramo (07:45, recoge de 07:45h a 08:00h).

Gràfic: Oier M Violet • Font: @bacc_cat • Creat amb Datawrapper

Gráfico 7: Evolución de la cuota modal por tramos horarios

¹⁰ Encuesta ‘Análisis de traspaso modal a la bicicleta en Barcelona’ realizada por el BACC 2020: <https://bacc.cat/bacc/resultats-de-lenquesta-i-tu-des-de-quan-et-mous-amb-bicicleta-o-patinet-electric/>

De manera general, en los tramos analizados (07:45-09:45h y 17:45h-19:45h), el reparto modal se mantiene estable a lo largo de la hora punta. La mayor diferencia reside en el uso del patinete eléctrico (**+/-7% de diferencia**) entre el momento de mayor y menor uso, que se compensa con la diferencia en el uso de la bicicleta urbana (mismo rango de variación).

Dicho esto, es cierto que, en el análisis de detalle para cada ubicación, existen mayores diferencias en el uso de los carriles bici.

Algunas diferencias reseñables detectadas, sin ser objeto específico de este estudio:

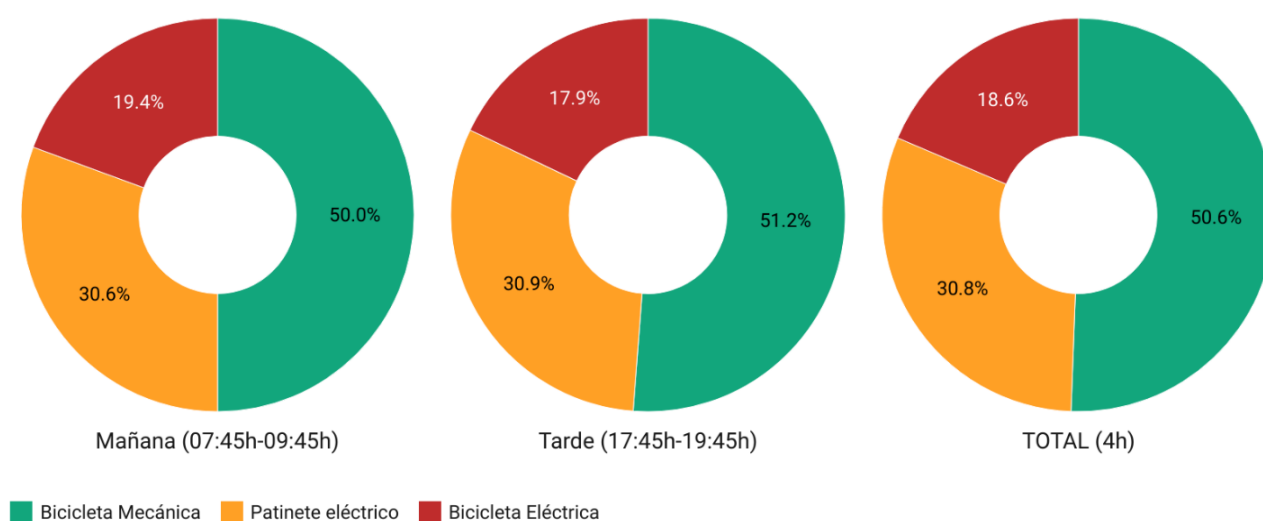
- A falta de más evidencia, el carril bici de subida analizado (C/Numancia), el reparto de modos eléctricos (patinete y bicicletas eléctrico, incluyendo Bicing) es *más elevado* que en otras zonas de Barcelona. Es necesario analizar más si se trata de algo puntual o estructural según el destino/origen del viaje.
- En algunas ubicaciones analizadas, existen *oscilaciones* (entre 5-7 puntos) en la tipología de vehículo utilizada (patinete eléctrico y bicicleta plegable), coincidiendo con horarios de entrada a oficinas. Es necesario analizar si estas diferencias están vinculadas con el motivo del viaje y el tipo de usuario.

4.4. Reparto de vehículos Eléctricos vs. Mecánicos

Con la información recogida también es posible definir si los usuarios/as apuestan por opciones *mecánicas* o *eléctricas* como el patinete eléctrico y las bicicletas asistidas.

Cuota (%) en función del tipo de propulsión

Porcentaje según la propulsión (mecánica vs eléctrica)



Reparto mecánico-eléctrico sobre 13.049

Chart: Oier M Violet • Source: @bacc_cat • Created with Datawrapper

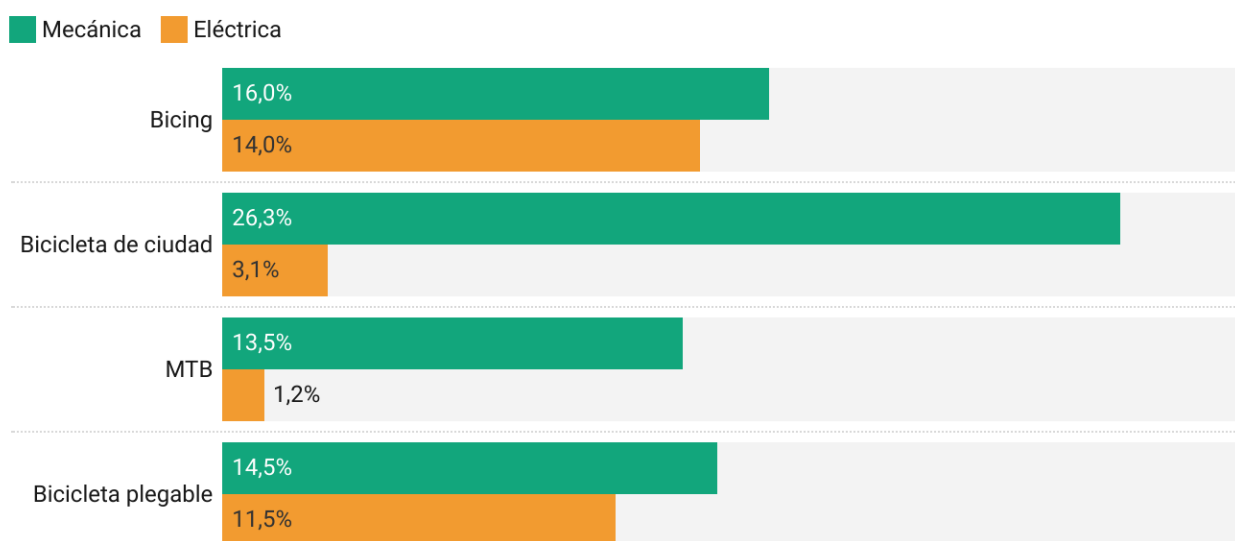
Gráfico 8: Distribución en porcentaje en función del tipo de propulsión

En términos generales, el **50,6% de los usuarios/as totales de los carriles bici eligen bicicletas mecánicas** para sus desplazamientos. Los que apuestan por el *pedaleo asistido* (bicicletas eléctricas de cualquier tipo) son el **18,6%** y finalmente, los usuarios del patinete eléctrico son un **30,8%**.

- A la hora de elegir entre los distintos tipos de bicicletas eléctricas la solución más utilizada es el **Bicing eléctrico**, seguido de las bicicletas **plegables eléctricas**.
- Las alternativas menos utilizadas son las versiones eléctricas de las *bicicletas de ciudad* (**3,1%**) y las *MTB* (**1,2%**).
- Es destacable el bajo uso de las versiones eléctricas de *bicicleta de ciudad* al compararlas con las *bicicletas plegables eléctricas* (**11,5%**), llegando a ser casi 3 veces más.
- La bicicleta plegable eléctrica alcanza una cuota modal casi equitativa con su versión mecánica (**14,5%**).

Cuota (%) en función de la propulsión - Bicicletas

Procentaje (%) según la propulsión de la bicicleta (mecánica vs eléctrica). Suma total 100%



Se han excluido bicicletas de carretera (uso urbano), cargo-bikes y ocio (MTB/Carretera). Total de 8.420 observaciones.

Gràfic: Oier M. Violet • Font: @bacc_cat • Creat amb Datawrapper

Gráfico 9: Cuota (%) modal en función de la propulsión de la bicicleta

4.5. Brecha de género

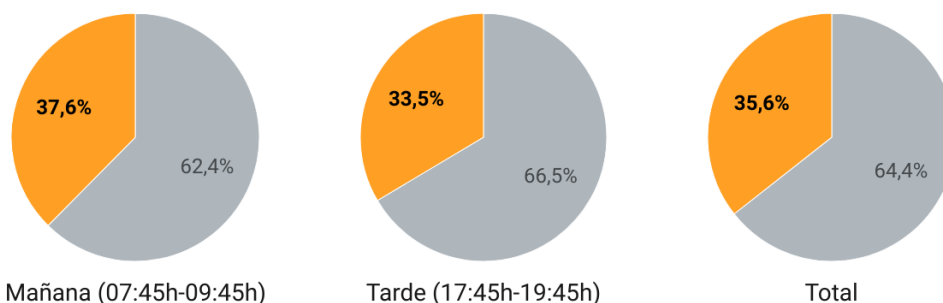
De las observaciones realizadas, aun existiendo variaciones por ubicación, en términos generales el porcentaje observado de personas usuarias con género mujer se sitúa en el **35,6%** de la media, teniendo un aumento del **10%** más a la tarde.

Es decir, en conjunto, de cada **10 personas que usan los carriles bici (en cualquier vehículo)**, sólo **3,5 son mujeres**.

Brecha de género en los carriles bici

En porcentaje (%) sobre el total de usuarios

■ Hombre
■ Mujer



Media porcentual de la brecha de género para las 9 ubicaciones analizadas.

Gràfic: Oier M. Violet • Font: BACC • Creat amb Datawrapper

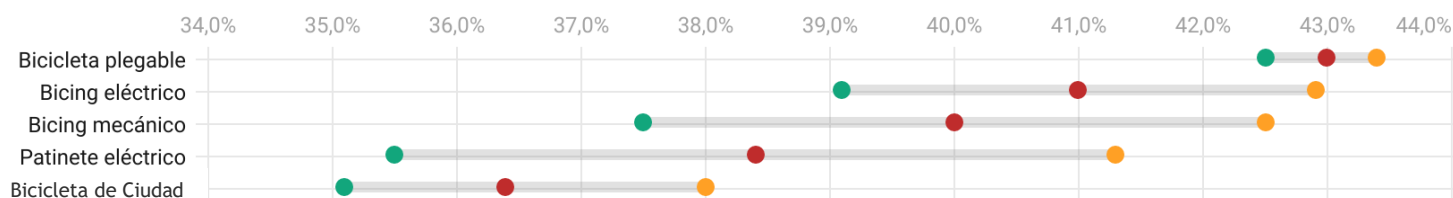
Gráfico 10: Brecha de género en los carriles bici

Al disponer de la información del género de cada persona usuaria, se ha procedido a analizar la brecha de género también para cada tipo de vehículo.

Brecha de género por tipo de vehículo en los carriles bici

Porcentaje sobre el total de los usuarios por tipo de vehículo

● Mañana (07:45h) ● Tarde (17:45h-19:45h) ● Total



Datos obtenidos en base a las mediciones realizadas en 9 ubicaciones de carriles bici. A menor porcentaje, mayor brecha de género. Se excluye la categoría de 'otros'.

Gràfic: Oier M. Violet • Font: BACC • Creat amb Datawrapper

Gráfico 11: Brecha de género por tipo de vehículo, incluyendo mecánicas y eléctricas.

La menor brecha de género se da entre los usuarios/as de las **bicicletas plegables** (tanto eléctricas como mecánicas) y en los usuarios/as del **Bicing**.

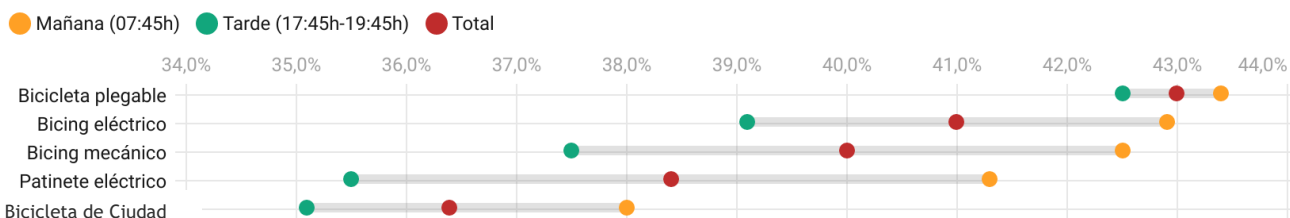
En todos los tipos de vehículos analizados, la brecha de género es significativamente menor a primera hora de la mañana, tal y como puede observarse en el gráfico. De media, la brecha es 4 puntos porcentuales menor a las mañanas. Las bicicletas plegables tienen, en este caso la menor brecha, con un **43,5%**.

En el gráfico, se han omitido las *mountain bikes* (MTB) de uso urbano y las bicicletas de carretera. En ambos casos, el uso observado por personas de género mujer se desploma hasta el **18,3%** en el caso de las MTB y un **12,7%** para las *bicicletas de carretera* uso urbano. Posiblemente, estos valores tan bajos, donde sólo 2 de cada 10 usuario/as del carril bici son de género mujer, sean debidos a las ubicaciones y/o el horario de observación y/o la preferencia en el tipo de vehículo para hacer sus desplazamientos.

Existen también diferencias en la brecha de género entre las **bicicletas mecánicas y las eléctricas**. En términos generales, y sin ser objeto de este estudio, los datos muestran que existe una **menor brecha de género en las versiones eléctricas** de las bicicletas. En el caso de las *bicicletas plegables eléctricas*, su uso **está cerca de la paridad**, reduciendo la brecha de género en más de **6 puntos** en comparación con la versión mecánica de las mismas.

Brecha de género por tipo de vehículo en los carriles bici

Porcentaje sobre el total de los usuarios por tipo de vehículo



Datos obtenidos en base a las mediciones realizadas en 9 ubicaciones de carriles bici. A menor porcentaje, mayor brecha de género. Se excluye la categoría de 'otros'.

Gráfico: Oier M. Violet • Font: BACC • Creat amb Datawrapper

Gráfico 12: Brecha de género por tipo de bicicleta (mecánica y eléctrica)

Por último, se ha omitido del gráfico el desglose de la categoría *bicicleta de ciudad eléctrica*, debido al **bajo número de observaciones** (261) de esta tipología de vehículo, en comparativa con el total de la categoría *bicicletas ciudad mecánicas* (2.212).

4.6. Perfiles observados

A continuación, mostramos un conjunto de ilustraciones de algunos de los diferentes perfiles observados. Esta radiografía no es representativa de todas las personas usuarias, es solo una imagen de lo que nos podemos encontrar diariamente en las calles.

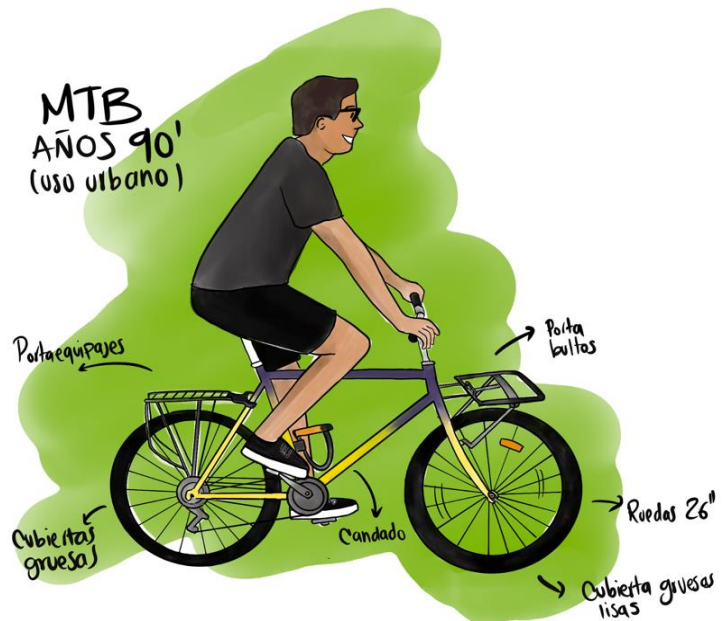


Ilustración 2: Perfil bicicleta MTB años 90' Uso urbano



Ilustración 3: Perfil bicicleta urbana de barra alta



Ilustración 4: Perfil bicicleta plegable

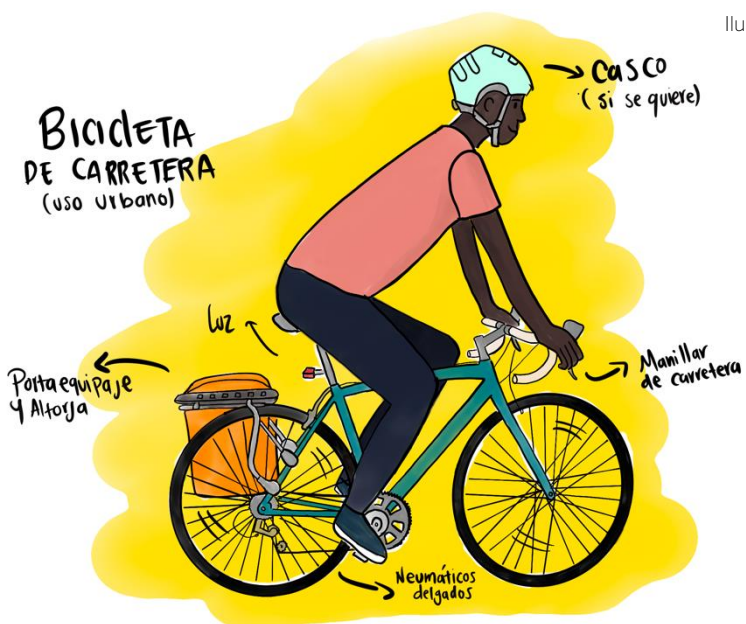
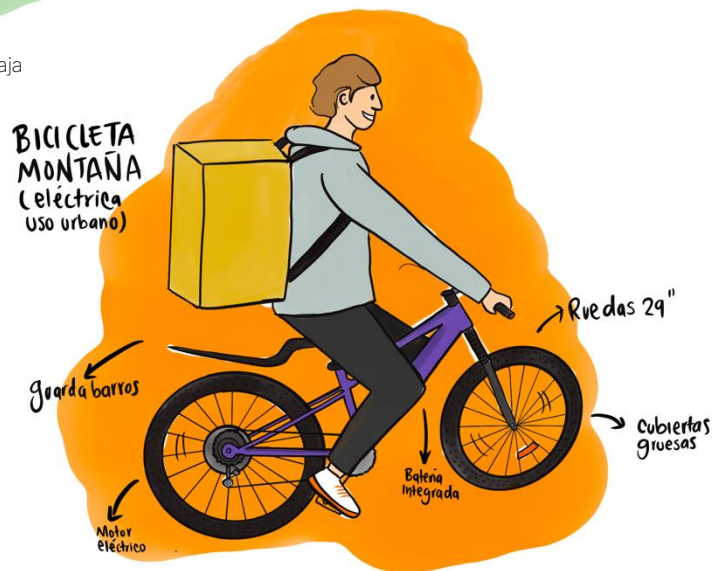




Ilustración 8: Perfil bicicleta Bicing

CARGO BIKE (Long tail)

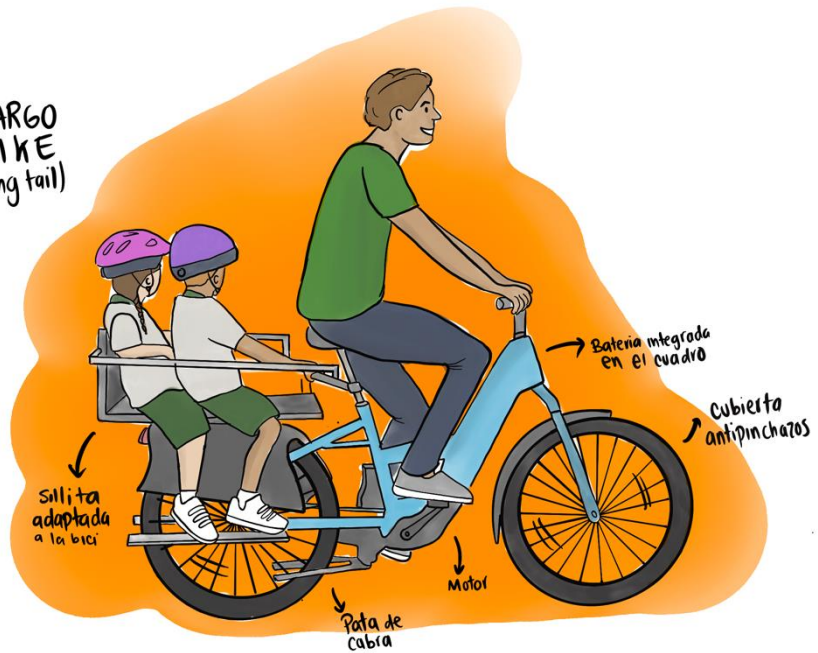


Ilustración 9: Perfil bicicleta de carga Long Tail eléctrica

CARGO BIKE

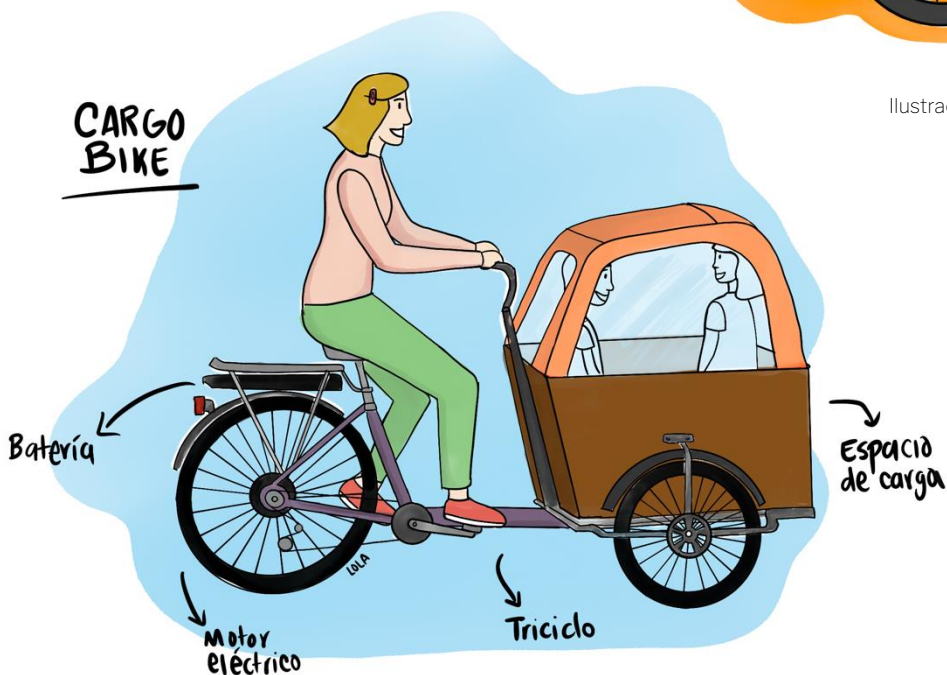


Ilustración 10: Perfil Bicicleta de Carga eléctrica

MTB
(uso urbano)

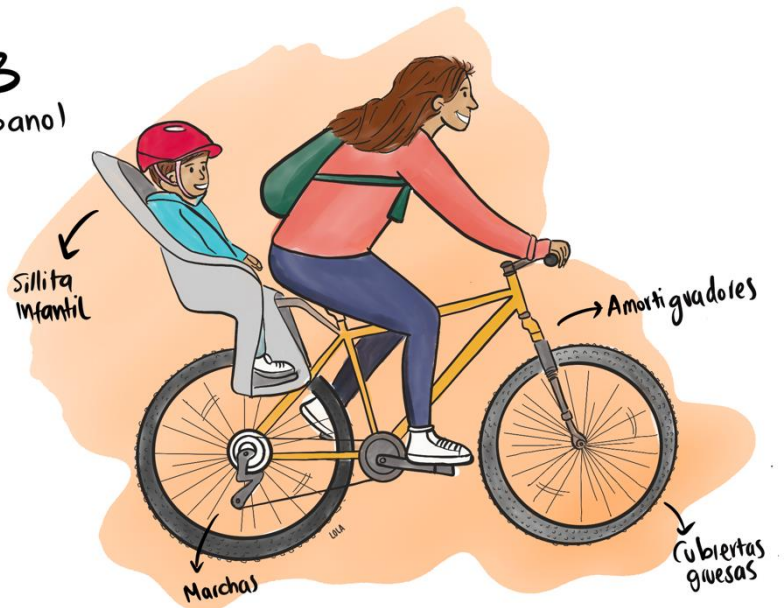


Ilustración 11: Perfil bicicleta MTB uso urbano

BICICLETA PLEGABLE (Eléctrica)

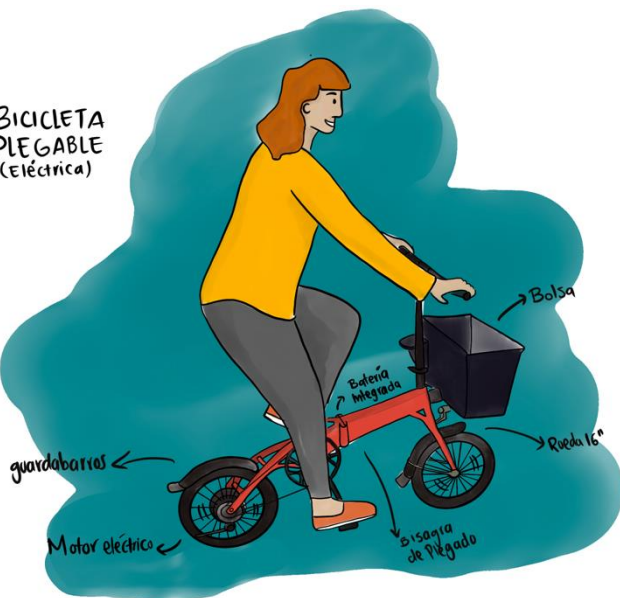


Ilustración 12: Perfil bicicleta plegable eléctrica

PATINETE ELÉCTRICO



Ilustración 13: Perfil patinete eléctrico (VMP)

5. Conclusiones

1. Este estudio sugiere que en Barcelona existe un uso de los carriles bici que no está siendo medido y que representa un porcentaje significativo del uso total. La falta de esta medición infravalora el uso de la bicicleta, dejándola fuera de las decisiones sobre movilidad. Este estudio estima un **8%** adicional de usuarios/as totales diarios.

Es necesario garantizar la disponibilidad de información fiable del uso de bicicletas, ciclos y VMP con los materiales y recursos necesarios que permita tomar decisiones en la mejora de la infraestructura ciclista de la ciudad.

2. **De acuerdo con los resultados obtenidos, el 50% de la movilidad en los carriles bici es eléctrica.** Existe un **reparto equitativo** (50-50) entre los usuarios/as de soluciones **mecánicas** (bicicleta) y **eléctricas** (bicicletas asistidas y patinetes eléctricos) actualmente en los carriles bici.

El **50,6%** de los usuarios/as usan soluciones mecánicas de la bicicleta vs el **49,4 %** que utiliza soluciones eléctricas: un **18,6%** se mueve en **bicicleta eléctrica** y un **30,8%** en **patinete eléctrico**.

3. **El uso del Bicing se acerca a la equidad entre sus versiones eléctrica y mecánica.** Teniendo en cuenta la información que ofrece el Bicing, el servicio público cuenta con 7.000 bicicletas en total: 5.000 mecánicas y 2.000 eléctricas. Estas últimas teniendo en cuenta los resultados analizados, alcanzan una cuota del 46% de uso, Es destacable la **alta cuota modal de las bicicletas eléctricas** en comparativa con las mecánicas mostrando una preferencia en su utilización.

4. Las bicicletas asistidas eléctricas, disponen en general de una **menor brecha de género**. Las bicicletas plegables, tanto las eléctricas como las mecánicas, tienen la menor brecha de género, recortando la brecha media en 8 puntos. **La brecha de género es menor a la mañana.**

Esta información es relevante y es motivo de estudio para entender porque existe una preferencia por este tipo de vehículos (bicicletas plegables) que reducen la brecha de género.

5. El reparto modal de los patinetes eléctricos en las observaciones realizadas es del 30,8%. Teniendo en cuenta la información publicada en el Estudio del Traspaso Modal a la Bicicleta que realizó el BACC en el 2020, **no hay registro de un aumento significativo** en su uso, o lo hace a la par con el uso de la bici.
6. **Teniendo en cuenta los datos, recomendamos que no se hable de VMP. Hablemos de patinetes eléctricos** puesto que la casi totalidad (**>99%**) de los VMP observados en el estudio son patinetes eléctricos.

7. Entre bicicletas del **Bicing** y **bicicletas plegables**, suman un **35%** de la cuota modal. Este dato sumado al del **patinete eléctrico (30,8 %)** nos hace plantear qué tanto podría variar este porcentaje (**65,8 %**) si hubiera aparcamiento seguro en la ciudad donde guardar otro tipo de bicicletas.

Estos datos son significativos para estudiar los motivos por los cuales las personas usuarias escogen un determinado tipo de bicicleta para moverse.

8. **Las bicis de carga tienen un uso estimado del 1%**, aunque podría entenderse como un porcentaje no relevante, en el proceso de observación detectamos el uso de este tipo de vehículos en todas las franjas horarias y ubicaciones, sea para una movilidad familiar o el transporte de mercancías.

Desde el BACC queremos poner en relevancia la importancia que actualmente tiene la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Barcelona. La bicicleta ya es un hecho en las calles, nuestro interés es evidenciar esa radiografía variada de personas que escogen la bicicleta como una opción movilidad cotidiana.