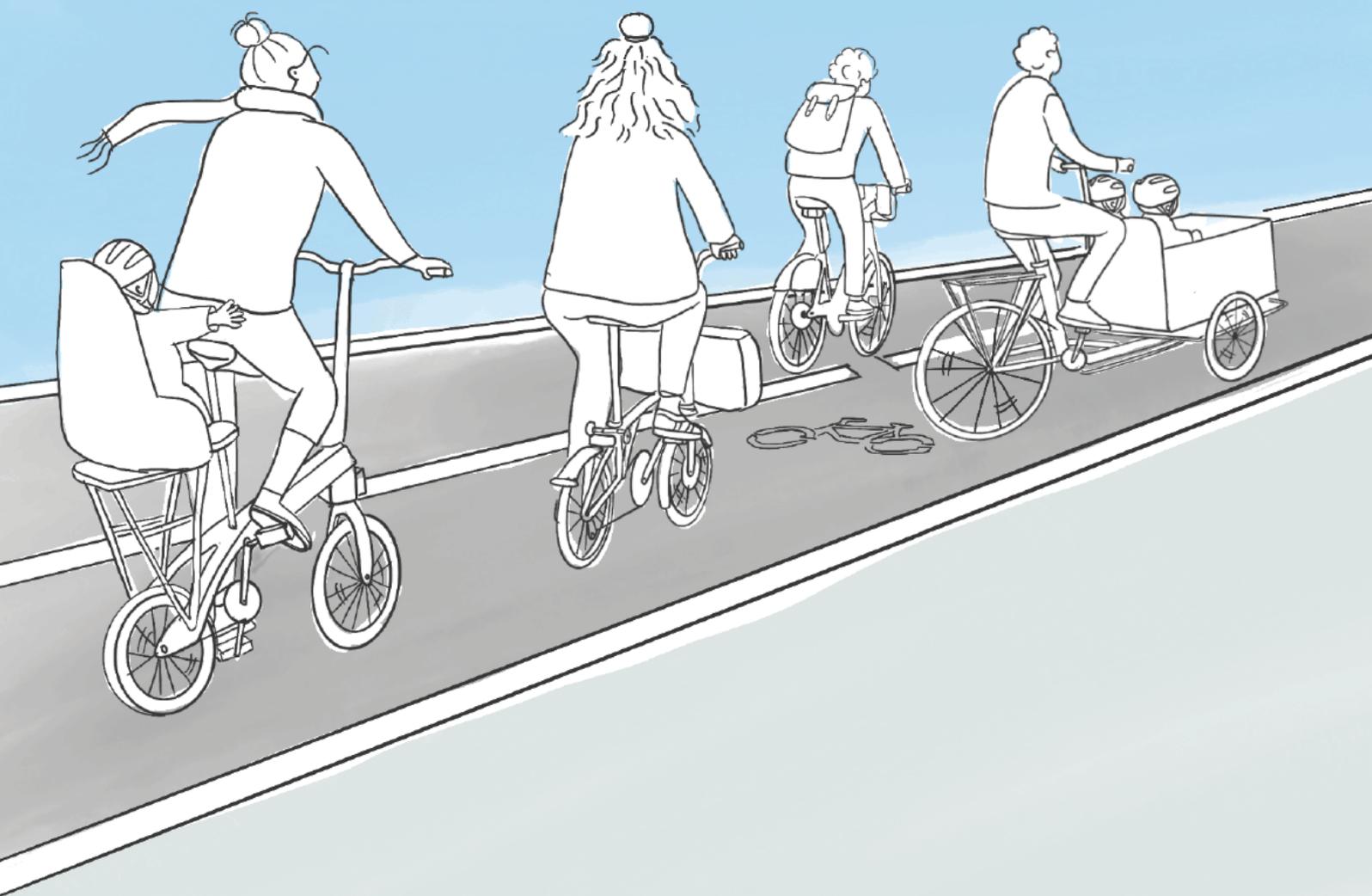


# RADIOGRAFÍA CICLISTA DE BARCELONA

Análisis de uso de los carriles bici,  
recuento según perfiles



## **AUTOR**

Oier Martinez Violet

## **COORDINACIÓN**

Adrià Arenas Bañolas

**Fotografía:** Adrià Arenas Bañolas

**Diseño e ilustración:** Laura Chaves Vargas

### **Colaboradores:**

Joan Aragón

Tomas Russi

Este estudio cuenta con el apoyo del Ajuntament de Barcelona



Barcelona

**ABRIL 2023**

Bicicleta Club de Catalunya -BACC

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>3. Metodología</b>	<b>5</b>
3.1. Criterios de selección de las ubicaciones para el recuento	7
3.2. Criterios de observación	8
3.3. Variables analizadas del recuento	10
3.4. Limitaciones del estudio	12
<b>4. Análisis de resultados de recuento</b>	<b>13</b>
4.1. Número total de usuarios/as de los carriles bici observados	13
4.1.1. Evolución del número de pasos observados versus la edición anterior	15
4.2. Cuota modal por tipo de vehículo	16
4.3. Variación de la cuota modal por franja horaria	20
4.4. Reparto de vehículos Eléctricos vs. Mecánicos	22
4.5. Brecha de género	24
<b>5. Conclusiones</b>	<b>26</b>
<b>6. Recomendaciones de actuación</b>	<b>27</b>

## 1. Introducción

El Bicicleta Club de Catalunya-BACC, entidad con más de 20 años de experiencia promoviendo la bicicleta como medio de transporte en Catalunya, presenta la **RADIOGRAFÍA CICLISTA DE BARCELONA**. La continuación del [Análisis de uso de los carriles bici, recuento según perfiles](#) realizado en el año 2021 y que se ha repetido durante el otoño de 2022 para recoger datos, establecer comparativas y entender con más detalle la movilidad ciclista de la ciudad de Barcelona.

Se ha vuelto a analizar la movilidad cotidiana en bicicleta a través de la observación directa de las personas que circulan por diversas zonas de la ciudad. **Los objetivos han sido cuantificar la cantidad de usuarios/as que pasan por los puntos de interés, conocer el perfil de las personas usuarias, el sexo, 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.

Este año, **para complementar el estudio** y conseguir una radiografía más completa del perfil ciclista, **hemos incluido una visión cualitativa en el estudio para conocer los motivos, el grado de intensidad del uso que se le da a la bici, el origen y el destino, así como otros aspectos destacables.** Esta información se obtuvo mediante entrevistas online a personas usuarias que diariamente circulan por la ciudad, **se encuentra recogida en otra publicación complementaria a este informe.**

El estudio se presenta abierto a todas las personas y entidades interesadas en la movilidad urbana. Estamos convencidos que la forma en que se gestiona la movilidad no están alineados con los trascendentales retos ambientales y de salud pública que nos enfrentamos. Es por esto que esperamos que este documento se convierta en un instrumento para potenciar, mejorar y dignificar la movilidad ciclista en la ciudad.

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 de movilidad cotidiana.

## 2. Objetivos

El objetivo de este estudio es **crear una radiografía ciclista** que permita definir los perfiles de las personas usuarias, por sexo 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.
- Visibilizar los cambios y tendencias temporales comparando los resultados las ediciones de años anteriores<sup>1</sup> (2021).

Algunas de las ubicaciones propuestas cuentan con contadores de paso (también conocidos como aforos) y otras no, por lo que la información obtenida será complementaria a la ya existente, aportando información valiosa 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 mediante el **estudio observacional**. 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, hemos utilizado varias cámaras de vídeo para grabar en el tiempo total de observación establecido para el estudio (ver punto 3.2). Estas cámaras han ido rotando entre las ubicaciones analizadas. Estas grabaciones, han facilitado la recolección de datos realizada a posteriori, a saber:

- **Identificación del tipo de bicicleta usada.**
- **Tipo de propulsión (eléctrica / mecánica).**
- **Identificación del sexo probable de la persona usuaria.**

---

<sup>1</sup> Análisis de uso de los carriles bici de Barcelona, recuento según perfiles, febrero 2022 (Datos 2021)

**Fotografía 1:** Modo de grabación en Rambla Catalunya y Glòries



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.

Cada grabación ha sido visionada por una persona, la cual ha realizado el conteo y clasificación de forma manual según los criterios que se definen más adelante, mediante el visionado y el posterior análisis de las grabaciones. De esta forma, se aseguró disponer de un criterio único en la clasificación de cada tipología.

Este año, además de la **metodología de la observación por conteo**, como hemos especificado, el estudio se ha complementado con entrevistas **virtuales semiestructuradas de carácter cualitativo y cuantitativo** a personas usuarias de la bicicleta aportando información relevante para conocer los motivos, la frecuencia de uso de la bici, el origen, el destino, entre otros aspectos de interés.

En los siguientes apartados se describen las **ubicaciones seleccionadas**, la **tipología de vehículos** incluidos en el estudio, así como las **limitaciones** de este estudio.

### 3.1. Criterios de selección de las ubicaciones para el recuento

Para este estudio se han realizado grabaciones en un total de **6 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, tanto los ya existentes, así como los de creación reciente o los que han tenido mejoras en los últimos meses.
- Se han priorizado ubicaciones que no dispongan de contadores automatizados (aforos).
- Tipología de carril bici (unidireccional o bidireccional) y su nivel de segregación (acera, calzada o espacio propio).
- Principales ejes y flujos de usuarios/as de bicicletas y VMP.

#### Mapa de las ubicaciones:

**Ilustración 1:** Ubicaciones analizadas en el proyecto Radiografía Ciclista BACC (2022)



## Listado de carriles bici seleccionados por distritos:

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

	Ubicación	Tipo de carril bici	Aforo <sup>2</sup> (Sí/No)	Tipología	Distrito
1	c/Aragó con Rambla Catalunya	Unidireccional	Sí	Carril bici segregado en calzada	Eixample
2	Gran Via de les Corts Catalanes con c/La Bordeta	Bidireccional	No	Carril bici en acera	Sants - Montjuic
3	Av. Diagonal cruce con Av. Sarrià	Bidireccional	Sí	Carril bici en acera	Sarrià Sant - Gervasi
4	Av. Diagonal con Pº de Gracia (Cinc d'Oros) (Sentido Besòs)	Unidireccional	No	Carril bici segregado en calzada	Eixample
5	Av. Diagonal entre c/ Castillejos i Plaça Glòries	No hay	No	Espacio compartido	Eixample
6	Av. Meridiana cruce con c\Aragó	Bidireccional	No	Carril bici segregado	Sant Martí

Las ubicaciones analizadas disponen de varias tipologías de carriles bici:

- 2 de las ubicaciones analizadas tienen carriles bici en la **acera**.
- 2 de las ubicaciones analizadas disponen de un **carril bici segregado en calzada**.
- 1 de las ubicaciones dispone de carril bici totalmente segregado tanto de acera como de calzada. Es decir, **dispone de un espacio propio**.
- En una ubicación (Diagonal – Glòries) **no existe infraestructura de carril bici**, considerándose espacio compartido entre peatones y personas que van en bici y/o VMP. En este carril bici existe un itinerario provisional debido a las obras de la Av. Diagonal, que indica a los usuarios/as por dónde deben circular (en este caso, por la acera).

### 3.2. Criterios de observación

- **Horario:** el interés principal es el estudio del uso de bicicleta y los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) en la movilidad cotidiana, por este motivo la selección de 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)<sup>3</sup> y el Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB)<sup>4</sup>:
  - Horario de mañana: **07:45h – 09:45h**
  - Horario de tarde: **17:45h – 19:45h**

<sup>2</sup> A fecha de redacción, el 2022 es el último año con datos disponibles sobre aforos.

<sup>3</sup> Definición hora punta ATM (06:00h-09:00h)

<sup>4</sup> EMEF 2021 apartado 1.6. Definición de hora punta matutina entre las 08:00h y las 10:00h. Se tienen en cuenta tanto la movilidad ocupacional como la personal. La hora vespertina se define entre las 17:00h y las 20:00h

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), donde se ha intentado cubrir el máximo del pico de movilidad vespertino (entre las 17:00h-20:00h).

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

**Tabla 2:** Estructura, orden y seguido en cada ubicación y fechas de las grabaciones.

Nº de grabación	Ronda	Franja horaria	Fechas grabación
1	Ronda nº1	Mañana	13/09 - 06/10
2		Tarde	
3	Ronda nº2	Mañana	07/10 - 27/10
4		Tarde	

- **Periodo de observación:** Las grabaciones se han realizado entre el 13 de septiembre al 27 de octubre de 2022 y se han distribuido de la siguiente manera:
  - Primera ronda de grabaciones (mañana y tarde) realizadas entre el 13 de septiembre y el 6 de octubre de 2022.
  - Segunda ronda de grabaciones realizadas entre el 13 y 27 de octubre de 2022.

Las observaciones se han realizado los 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 pues el estudio se ha focalizado en la movilidad cotidiana diaria y no en la ocasional de fin de semana.

**El periodo de observación de esta edición es similar al de la edición anterior**, por lo que los resultados obtenidos, para las ubicaciones analizadas en ambas ediciones serán comparables, **permitiendo analizar la evolución anual de los datos.**

### 3.3. Variables analizadas del recuento

- **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<sup>5</sup> (mecánicas y eléctricas) de las cuales alrededor de 4.000 son eléctricas, siendo el resto mecánicas. El sistema cuenta en la actualidad con más de 136.000 abonados y más de 50.000 usos diarios.

Las bicicletas del servicio Bicing tienen un peso de 23kg (versión mecánica) y 29 kg (versión eléctrica). Se considera el Bicing como un tipo de vehículo diferenciado tanto debido a sus características (sharing) como para visualizar su uso.
  - **Bicicleta de uso urbano:** dentro de este término se han contemplado varias tipologías de bicicletas que, independientemente de su tipo y uso inicial, se han observado circulando por ciudad y, por lo tanto, en desplazamientos diarios.

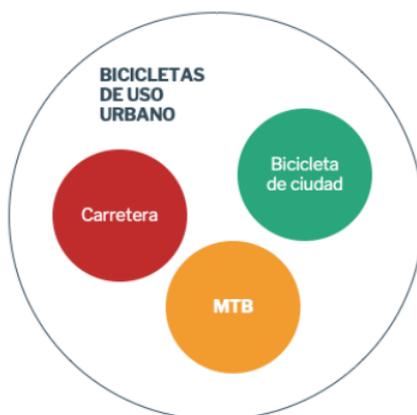
Las categorías incluidas son:

- **Bicicleta de barra alta y barra baja:** cualquier bicicleta 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.
- **Bicicletas de MTB o Mountain Bike:** Inicialmente concebidas para uso deportivo en montaña, suelen disponer de suspensiones y ruedas de tacos.
- **Bicicletas de carretera:** cuentan con un cuadro más ligero, con neumáticos más delgados, un manillar de carretera y una transmisión con un elevado número de marchas.

---

<sup>5</sup> <https://www.bicing.barcelona/es>, 2023

**Gráfico 1:** Conjunto de bicicletas de uso urbano



En la edición del 2021, se decidió analizar cada una de las categorías arriba mencionadas por separado. En cambio, en la edición de 2022 se agruparon las diferentes categorías de bicicletas, en el paraguas de bicicleta de uso urbano.

El objetivo de esta agrupación es recoger, de manera más significativa a todas las personas que se desplazan en bicicleta no-plegable dentro de la ciudad en su día a día.

- o **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 y cambios de marchas internos o externos, entre otros. Una vez plegada ocupa poco, con el objetivo de poder transportarla con facilidad. Su peso suele rondar entre los 13kg y los 20kg.
- o **Patinete eléctrico (Vehículo de movilidad personal o VMP):** Los patinetes eléctricos se consideran VMP con dos o más ruedas, dotados 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.

En la edición de 2021, se consideraron todo tipo de vehículos de movilidad personal (VMP) en general. Sin embargo, las observaciones realizadas mostraron que más del 99% de los VMP observados eran patinetes eléctricos. Por ello, se ha procedido a modificar esta categoría en la edición de 2022.

- o **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.

**Nota:** No se ha realizado ninguna distinción en base al motivo de uso percibido (ocio deportivo vs movilidad diaria). Por lo tanto, se han clasificado todas las observaciones dentro de las categorías anteriormente descritas, indiferentemente de si el principal uso deducido era la movilidad diaria (personal, de cuidados u ocupacional) o realizar deporte.

- **Sexo probable:** Al tratarse de una observación y no de pregunta directa a la persona, se han considerado únicamente los sexos hombre/mujer.

Dado que la clasificación del sexo la ha realizado una persona de forma subjetiva mediante la observación de los videos, y no procede de la autoidentificación de la persona, hablamos de “**sexo probable**” (de aquí en adelante **sexo**).

- **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 (sea cual sea su tipología).

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 alguna.

### 3.4. Limitaciones del estudio

- **Horario:** Las grabaciones realizadas cubren un total de 4h en días de movilidad cotidiana. Aunque la franja observada cubre una parte importante de las horas punta, no se dispone de la imagen total del día y, por lo tanto, del uso completo de los carriles bici analizados.
- **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 los carriles bici analizados a lo largo de los meses. Dicho esto, el estudio sí que permite comparar evoluciones y usos de año en año (2021 vs. 2022).
- **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 recuento a pie de calle, 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 las personas usuarias a lo largo del estudio. Por lo tanto, no se han tenido en cuenta otras definiciones de sexo como, por ejemplo: no-binarios/as o cualquier otra identidad de género a tener en cuenta.

## 4. Análisis de resultados de recuento

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la Radiografía Ciclista BACC 2022.

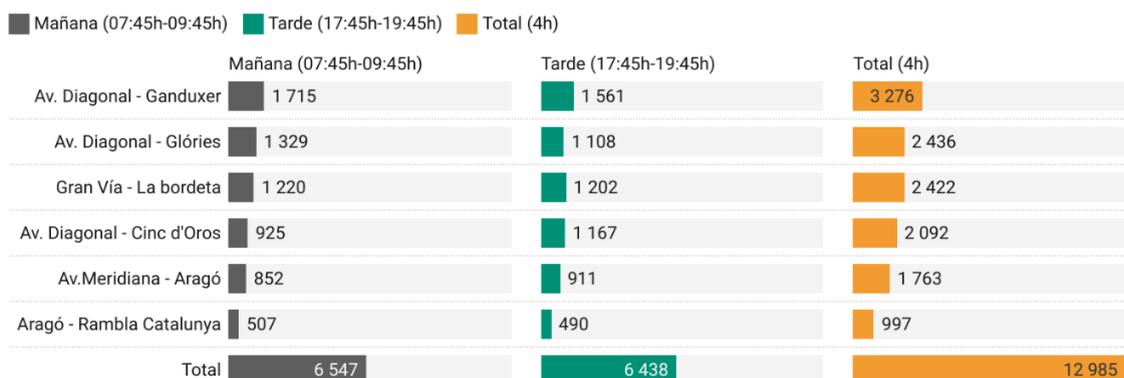
### 4.1. Número total de usuarios/as de los carriles bici observados

El siguiente gráfico muestra **la media de personas usuarias observadas** en cada uno de los carriles bici seleccionados para el estudio:

**Gráfico 2:** Resultado del total de conteo (mañana, tarde y total) para cada ubicación analizada

#### Número de pasos en los carriles bici analizados

Pasos totales por las ubicaciones analizadas en las franjas horarias de 07:45h-09:45h y 17:45-19:45h. Datos recogidos en 2022.



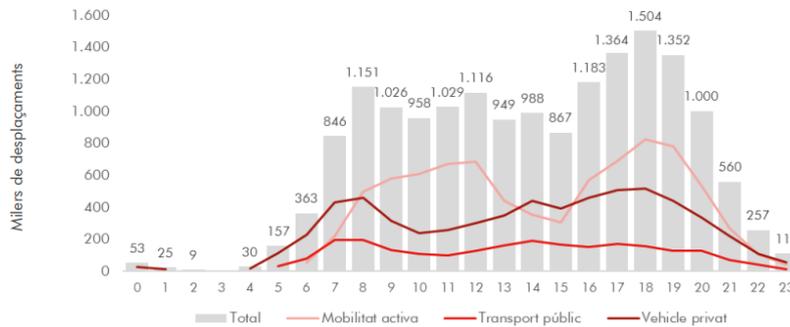
Se ha realizado una media ponderada de los pasos observados en cada grabación.

Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Fuente: @bacc\_cat • Creado con Datawrapper

En total, de media, se han contado en las ubicaciones analizadas casi **13.000 pasos** en sólo 4h (07:45h–09:45h y 17:45h–19:45h). Las 4h analizadas corresponden, aproximadamente al **31% de la movilidad activa total de un día laboral**.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Para estimar la cifra de usuarios totales diarios (24h) se han usado de referencia la intensidad media diaria (IMD) de las ubicaciones con aforos de conteo automático (2). Para ello, se ha dividido el número total de observaciones con la IMD del mes de octubre. Adicionalmente, también se ha tenido en cuenta la curva de demanda de movilidad activa de la EMEF 2021 (apartado 1.6.1).

**Gráfico 3:** Distribución horaria de los desplazamientos (EMEF 2021, IERMB)



Actualmente, el Ajuntament de Barcelona dispone alrededor de **352<sup>7</sup>** contadores automáticos de usuarios de carriles bici (conocidos como aforos). Al no existir aforadores en la mayoría de las ubicaciones (4) analizadas, entendemos que las personas usuarias de bicicleta o patinete eléctrico registradas en dichas ubicaciones son usuario/as adicionales a los ya contemplados en las estadísticas de uso de los carriles bici publicadas por el Ajuntament de Barcelona.

**Gráfico 4:** Distribución de los pasos observados entre carriles bici con y sin aforos.

## Nº de observaciones en los carriles bici analizado 2022

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

	Mañana (07:45h-09:45h)	Tarde (17:45h-19:45h)	Total (4h)
Ubicaciones con contador/aforo	2 222	2 051	4 273
<b>Ubicaciones sin contador/aforo</b>	<b>4 325</b>	<b>4 387</b>	<b>8 712</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 547</b>	<b>6 438</b>	<b>12 985</b>

Se ha realizado una media ponderada de los pasos observados en cada grabación. 2 ubicaciones con aforos, 4 sin.

Gráfico: Oier M. Violet • Fuente: @bacc\_cat • Creado con Datawrapper

En total, durante la franja de 4h analizada se añaden, como mínimo **8.712 nuevos usos a los carriles bici**. A destacar que aún y cuando se han analizado menos ubicaciones en comparativa con la edición de 2021, **la cifra de personas usuarias en ubicaciones sin aforos ha resultado ser similar** (8.712 en 2022 versus 8.756 en 2021).

Es decir, **el número de personas usuarias de los carriles bici ha aumentado**.

<sup>7</sup> El 2022 es el último dato disponible a fecha de redacción de este estudio

Basándonos en la distribución horaria que habitualmente presentan los desplazamientos urbanos en movilidad activa en Barcelona, podemos extrapolar y obtener la cifra de usuarios totales de los carriles bici en la totalidad del día (24h)<sup>8</sup>.

Así, según el resultado de estas observaciones, existirían alrededor de **28.100 nuevos trayectos diarios en los carriles bici**. Esto supondría un **10% adicional**<sup>9</sup> de personas usuarias a las medidas por los aforos.

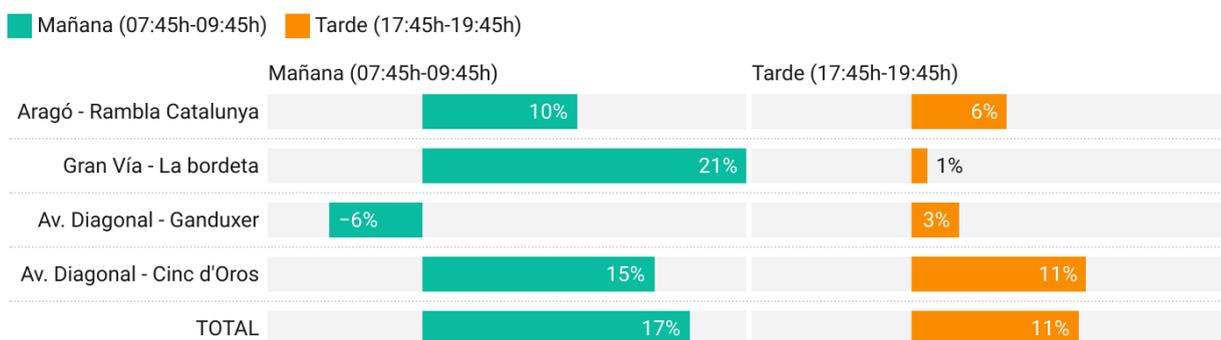
#### 4.1.1. Evolución del número de pasos observados versus la edición anterior

A continuación, se muestra la evolución (en porcentaje) del uso de los carriles bici entre las ediciones de 2021 y 2022. Dado que no se han mantenido la totalidad de las ubicaciones analizadas en 2022, **el análisis de la evolución sólo se realizará sobre las cuatro ubicaciones que repiten**.

Gráfico 5: Evolución (%) de los pasos observados en los carriles bici analizados

### Evolución de los usos de los carriles bici analizados 2021 vs 2022

Pasos totales por las ubicaciones entre las 07:45h-09:45h y las 17:45-19:45h. Datos 2021 y 2022.



Se ha realizado una media ponderada de los pasos observados de cada grabación.

Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Font: @bacc\_cat • Creat amb Datawrapper

<sup>8</sup> Para estimar la cifra de usuarios totales diarios (24h) se han usado de referencia la intensidad media diaria (IMD) de las ubicaciones con aforos de conteo automático (2). Para ello, se ha dividido el número total de observaciones con la IMD del mes de octubre. Adicionalmente, también se ha tenido en cuenta la curva de demanda de movilidad activa de la EMEF 2021 (apartado 1.6.1).

<sup>9</sup> 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. A fecha de redacción del estudio no se disponen datos de años posteriores (2022).

A destacar:

- En término general, el uso de los carriles bici analizados ha **crecido un 14%** en comparativa a los datos recogidos en la anterior edición (2022).
- El carril bici en acera de Gran Vía – La Bordeta sigue creciendo a dos dígitos. Es necesario realizar mejoras en dicho carril bici para dar cabida a estos nuevos usuarios.
- Como excepción a la regla, el punto de observación de Av. Diagonal con Av. Sarria ha reducido su uso un 3%. Este carril bici fue el más utilizado en 2021 y también lo ha sido este 2022.

## 4.2. Cuota modal por tipo de vehículo

Tal y como ya se estableció en la Radiografía Ciclista 2021, el uso de los carriles bici no corresponde únicamente a personas usuarias de bicicletas, donde se incluyen también las bicicletas de carga. Los carriles bici también son usados por otros vehículos, como los patinetes eléctricos, incluidos en la categoría de VMP.

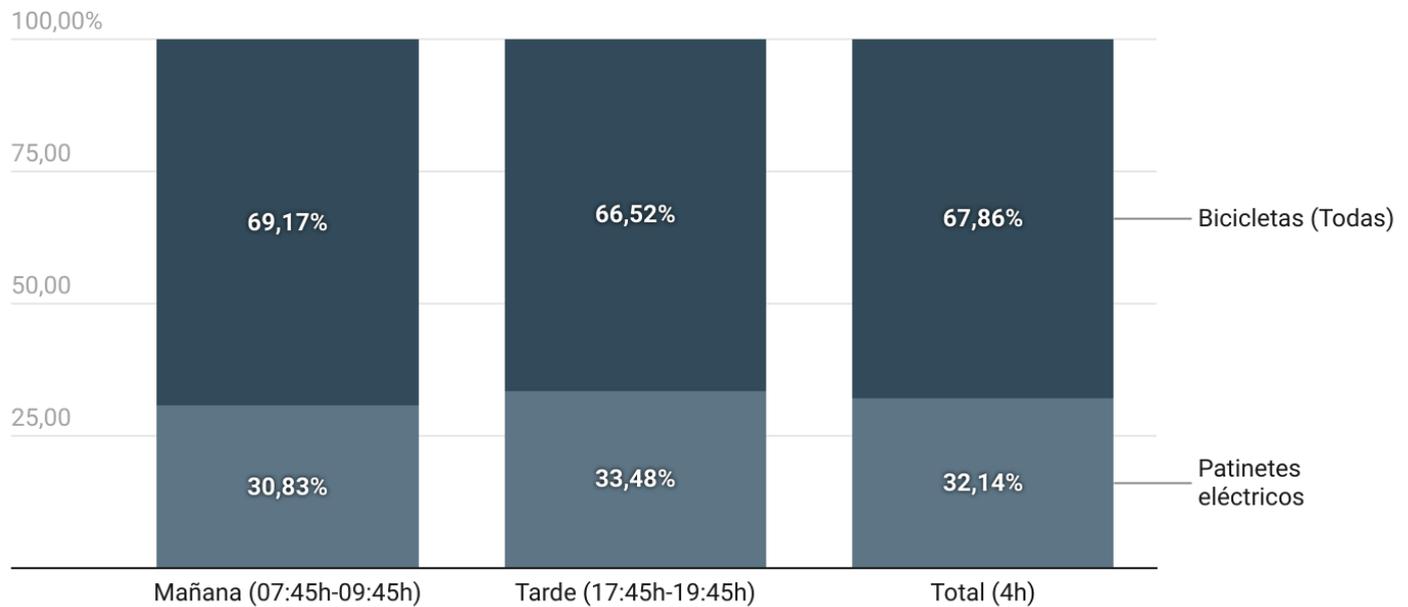
Al hablar de VMP, se quiere mencionar a los patinetes eléctricos. En la edición de 2022, la práctica totalidad (98%) de los VMP observados se han correspondido con los patinetes eléctricos. Esto ha ocurrido en todas las ubicaciones analizadas.

Por tanto, en este estudio se hablará de patinetes eléctricos y en términos generales, y añadiendo todos los vehículos observados en dos categorías (bicicletas y patinetes eléctricos), el vehículo más utilizado en los carriles bici sigue siendo la bicicleta con una cuota del 67,86 %, tal y como se recoge en este gráfico:

**Gráfico 6:** Cuota modal bicicleta vs patinete eléctrico

## Cuota modal (%) bicicleta vs patinete eléctrico

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



Media (en portencaje) por tramo horario analizado para las 6 ubicaciones. Edición 2023, datos 2022.

Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Fuente: BACC • Creado con Datawrapper

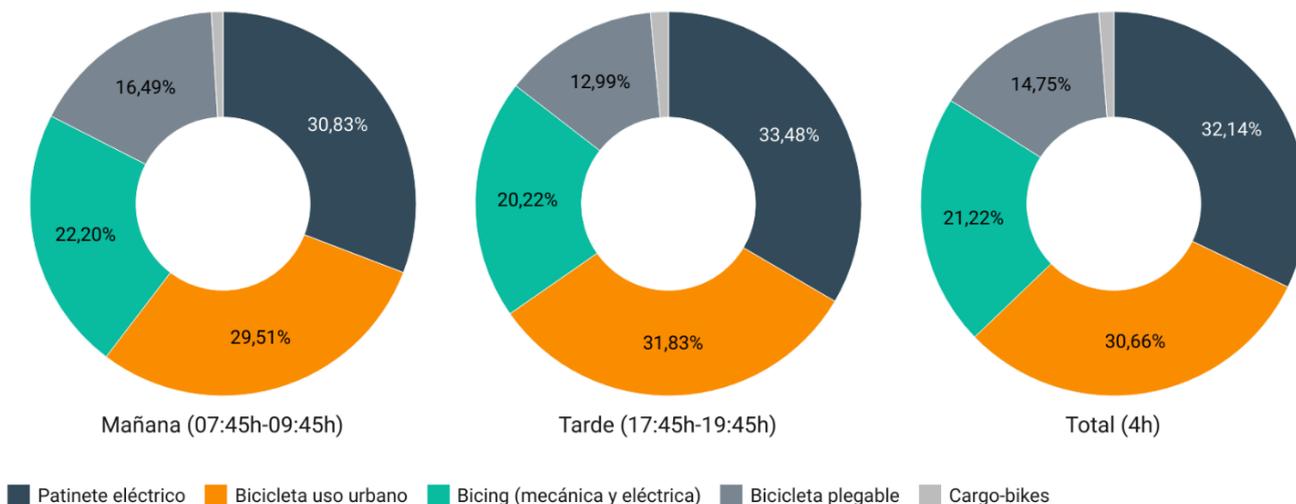
En comparativa con la edición anterior de 2021, la cuota del patinete eléctrico ha aumentado ligeramente (1,34% adicional) en detrimento de la bici.

Bajando más en detalle a los diferentes tipos de vehículos definidos en el apartado 3.3 de este estudio, el reparto modal en los carriles bici es el siguiente:

**Gráfico 7:** Tipo de bicicleta de los usuarios/as (%) de los carriles bici.

### 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 las ubicaciones analizadas. Edición 2023, datos 2022.*  
 Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Fuente: BACC • Creado con Datawrapper

En términos generales, **no ha habido cambios significativos** en el reparto modal desde la anterior edición.

Si analizamos todas las categorías de vehículos definidas en el apartado de variables del estudio, **el vehículo más utilizado en los carriles bici es la bicicleta, en sus diferentes tipologías (67,86%)**.

Si analizamos la cuota de cada tipo específico de vehículo, el patinete eléctrico es el que más cuota tiene, con un **32,14%**. Este vehículo se utiliza más a las tardes (33,48%) que a las mañanas (30,83%). Importante:

Esta categoría está seguida de cerca de la **bicicleta de uso urbano** (que engloba varias tipologías de bici), con una cuota promedio del **30,60%**. Esta categoría, tal y como se ha definido en el apartado 3.3 recoge todo tipo de bicicletas (excepto las plegables, Bicing y las de carga) usadas para desplazamiento urbano.

El detalle de la cuota modal (media diaria) para cada tipología de vehículo utilizado en los 6 puntos de observación es la siguiente:

- El **32,14 %** Patinete eléctrico.
- El **30,66 %** Bicicleta de uso urbano.
- El **21,22%** Bicing (incluye mecánico y eléctrico)
- El **14,75%** Bicicleta plegable.
- El **1,23%** corresponde a cargo-bikes en todas sus versiones.

**Cuota total de bicicletas:** 67,86%

**Cuota total patinetes:** 32,14%

#### **A destacar:**

- El servicio de **Bicing**, incluyendo tanto las bicicletas mecánicas (**6,89%**) como las eléctricas (**14,32%**) tiene una cuota modal del **21,22%**. Teniendo en cuenta el total de bicicletas mecánicas y eléctricas disponibles en la red<sup>10</sup> y su reparto (alrededor de 4.000 bicicletas eléctricas y 3.000 mecánicas) de nuevo, es llamativo la **alta cuota modal de las bicicletas eléctricas** en comparativa con las mecánicas. Esta cuota, además, **ha aumentado** en comparación con la edición anterior.

Las bicicletas eléctricas se usan más del doble, en comparación con las mecánicas. **Los usuarios de Bicing prefieren las bicicletas eléctricas.**

- La **bicicleta plegable** tiene una cuota modal del **14,75%**.
- La categoría de **cargo-bikes** alcanza el **1,23%** de usuarios totales en los carriles bici analizados (160 observaciones). **Las bicicletas de carga o cargo-bikes son ya una realidad del día a día en nuestra ciudad.** Es necesario que la infraestructura las tenga en cuenta. Su uso, aunque levemente, ha aumentado desde la edición anterior. Es importante destacar que su cuota modal en las observaciones vespertinas es superior (1,43%), lo cual es normal, pues realizan repartos en horario laboral, además de las recogidas y salidas de las escuelas.
- La cuota modal del patinete eléctrico (**32,14%**) **ha aumentado** en comparativa a mediciones realizadas anteriormente (2021 y 2020)<sup>11</sup>. Este aumento de cuota modal también se ha recogido en la EMEF 2022<sup>12</sup>. Su cuota modal ha aumentado 3,14 puntos (de 29% a 32,14%) en dicho periodo.

<sup>10</sup> A fecha de redacción, según Bicing, existen 4.000 bicicletas mecánicas y 3.000 bicicletas eléctricas.

<sup>11</sup> Encuesta 'Análisis de traspaso modal a la bicicleta en Barcelona' (BACC 2020) y Radiografía BACC (BACC, 2022)

<sup>12</sup> EMEF 2022, resultados preliminares (IERMB, 2022).

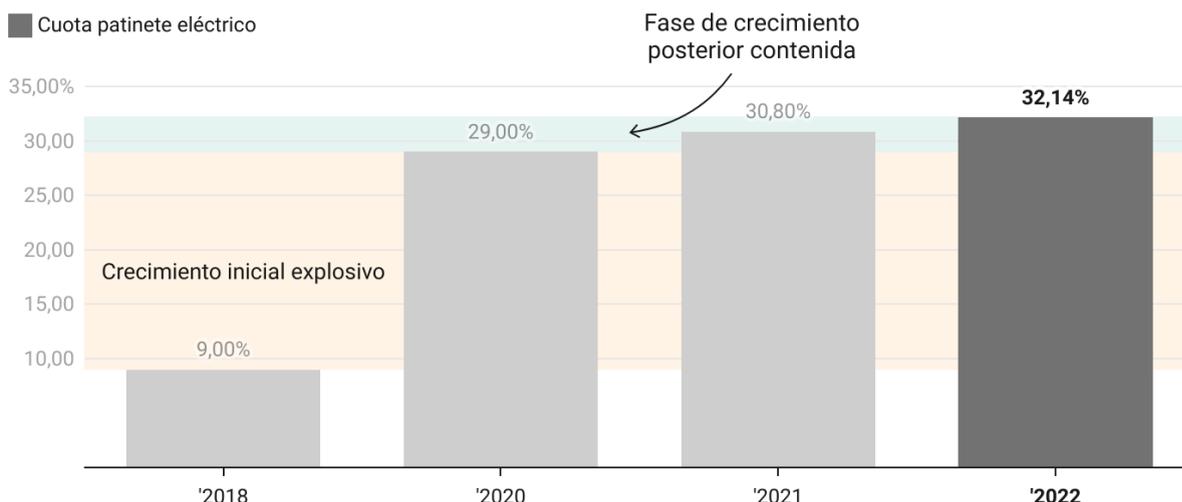
Aunque en crecimiento, la evolución del uso del patinete eléctrico no ha sido regular. Después de la llegada de los primeros modelos y su popularización (**2018, ~9% de cuota modal**), registró una fuerte subida en el año 2020, donde tuvo una cuota del 29%. Desde entonces, su cuota ha seguido creciendo, **pero de una manera mucho más modesta** (1,8 puntos porcentuales en 2021 y 1,34 puntos porcentuales adicionales en 2022) hasta el **32,14% en 2022**.

Con estos datos, no sería atrevido decir que el boom de los patinetes (crecimiento, nuevos usuarios...) ha pasado. El siguiente gráfico recoge la evolución de la cuota modal de los patinetes eléctricos en los carriles bici de Barcelona.

**Gráfico 8:** Evolución de la cuota modal (%) sobre el total del patinete eléctrico 2018-2022

### Evolución cuota modal (%) patinete eléctrico

Detalle de la evolución de la cuota modal del patinete eléctrico en Barcelon. Crece rápidamente hasta 2020, estabilizándose después su crecimiento.



Datos 2018-2022. No se dispone de información para 2019

Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Fuente: BACC • Creado con Datawrapper

### 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.

**Gráfico 9:** Evolución de la cuota modal por tramos horarios

### Distribución (%) del uso del carril bici por hora - 2022

Reparto del uso en franjas de 15 minutos para las 6 ubicaciones analizadas. Tramos horarios 07:45h-09:45h y 17:45h-19:45h

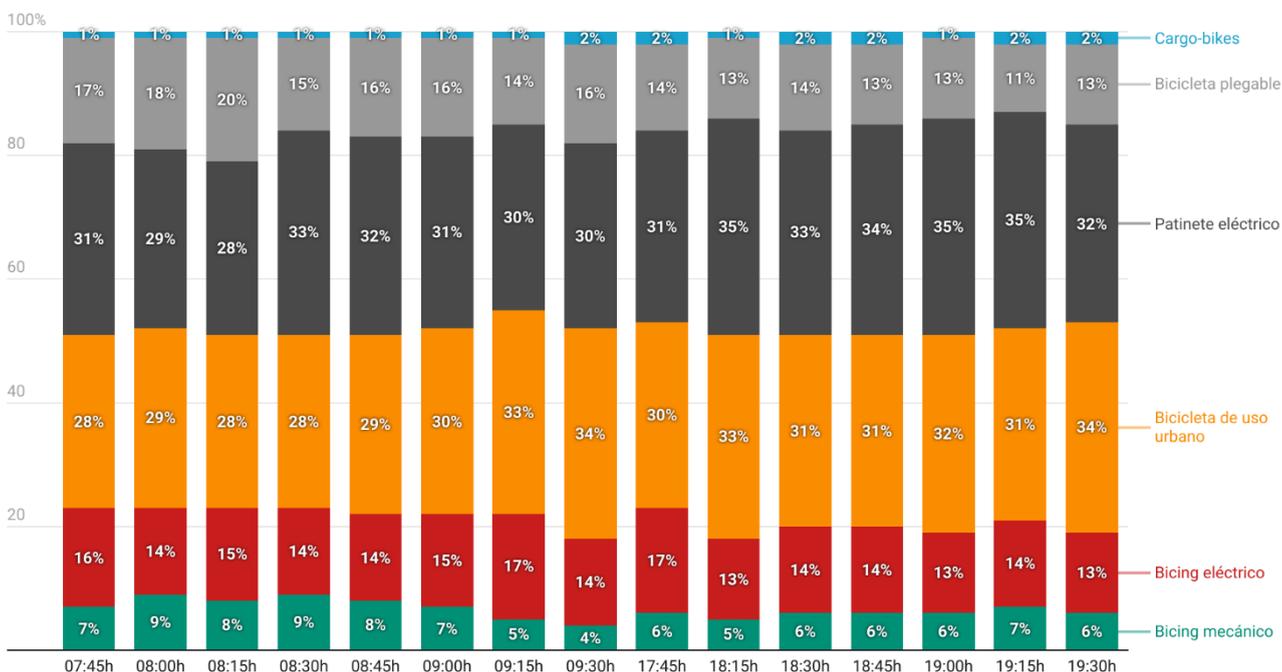


Gráfico: Oier M. Violet • Fuente: @bacc\_cat • Creado con Datawrapper

En términos generales, el reparto modal se mantiene estable a lo largo de los diferentes tramos horarios analizados (07:45-09:45h y 17:45h-19:45h), de la hora punta. En los tramos finales de la mañana (09:15-09:30h) se percibe un mayor uso de la bicicleta de uso urbano (+4-6%).

El patinete eléctrico también tiene diferencias a lo largo del día (+/-7% de diferencia, aunque en media mañana-tardea sea +/-4%) entre el momento de mayor y menor uso, compensado con las variaciones de la bicicleta de uso urbano y en menor medida, Bicing eléctrico.

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

A destacar:

- En todos los tramos horarios **el vehículo más utilizado es la bicicleta**, en sus diferentes tipos.
- En algunos tramos horarios específicos, el uso del **Bicing eléctrico llega a triplicar** el uso de la versión mecánica de este servicio. En todas las ubicaciones observadas, parece que las personas usuarias prefieren el **Bicing** eléctrico (siempre que esté disponible) versus la alternativa mecánica.

Sin ser sorpresa, la opción eléctrica es la favorita entre ambas, sobre todo en los carriles bici observados ubicados en la **parte alta de la ciudad**.

- En función del tramo horario (de 15 minutos), el **tipo de vehículo** más utilizado (cuota modal) varía **entre la bicicleta de uso urbano y el patinete eléctrico**.

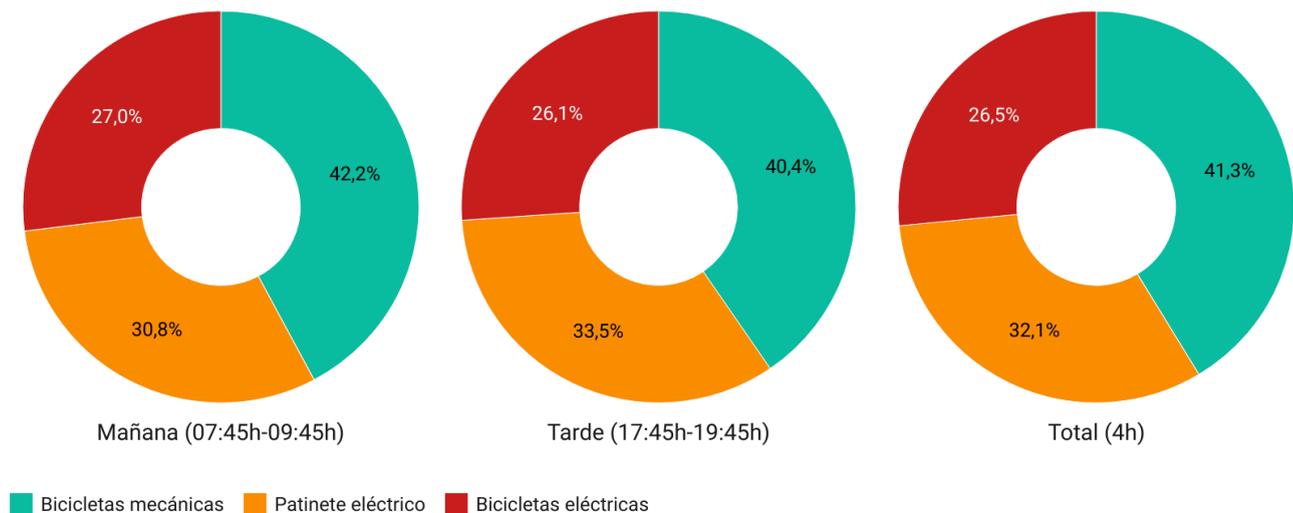
#### 4.4. Reparto de vehículos Eléctricos vs. Mecánicos

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.

**Gráfico 10:** Distribución (%) en porcentaje en función del tipo de propulsión

### Cuota modal (%) en función del tipo de propulsión

Porcentaje (%) según la propulsión (mecánica vs eléctrica)



Porcentajes obtenidos sobre un total de 12.285 observaciones. Edición 2023, datos 2022.

Gráfico: Oier M Violet (@Windwer) • Fuente: @bacc\_cat • Creado con Datawrapper

En términos generales, el **41,32% de los usuarios/as totales de los carriles bici eligen bicicletas en su versión mecánica** para sus desplazamientos. Los que apuestan por el **pedaleo asistido** (bicicletas eléctricas de cualquier tipo) son el **26,53%** y finalmente, los usuarios del patinete eléctrico son un **32,14%**. Aún y cuando los valores varían a lo largo del día, en términos generales, los usos se mantienen estables. Esto tiene sentido: Salvo las personas usuarias de **Bicing** (que pueden variar entre eléctrica y mecánica) las personas que van a trabajar en bicicleta o patinete suelen volver con el mismo vehículo.

Por lo tanto, podemos hablar de que, de cada 10 personas usuarias, **4 van en bicicletas mecánicas, 3 usan el pedaleo asistido** (bicicletas eléctricas de cualquier tipo) y las restantes **3 usan el patinete eléctrico** en sus desplazamientos por los carriles bici a diario.

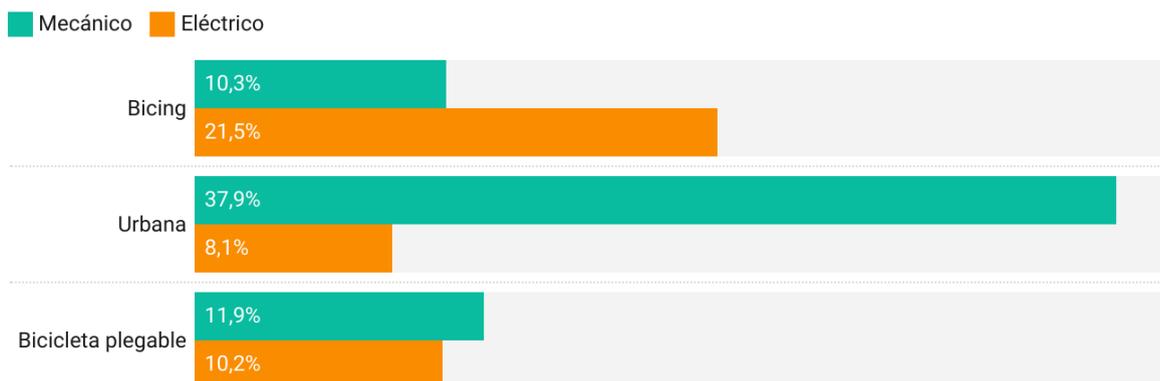
Con esta información, **es necesario indagar más sobre el uso de las bicicletas eléctricas.** Las personas usuarias de las bicicletas eléctricas (el 27% del total), se reparten de la siguiente manera:

- De las cuatro personas que usan la bicicleta eléctrica:
  - **Dos usan Bicing eléctrico.** El doble de las que usan la versión mecánica.
  - **Una** usa la plegable en versión eléctrica
  - **Menos de una** usa la bicicleta urbana en versión eléctrica.

**Gráfico 11:** Cuota (%) modal en función de la propulsión de la bicicleta

### Cuota (%) en función de la propulsión - Bicicletas

Porcentaje (%) según la propulsión de la bicicleta (mecánica vs eléctrica). Año 2022



Se han excluido las Cargo-bikes (160). Total de observaciones 8.651. Suma total 100%

Gráfico: Oier M. Violet • Fuente: @bacc\_cat • Creado con Datawrapper

A destacar:

- El **Bicing eléctrico dobla en cuota modal a su versión mecánica.** Se usan más del doble, aún y habiendo menos de la mitad de las bicicletas eléctricas (3.000) que mecánicas (4.000).
- Las **bicicletas plegables** tienen un reparto aproximado del 50-50 entre las versiones mecánicas y eléctricas. Este reparto se mantiene estable en comparativa con la edición anterior.
- A los autores del estudio les resulta llamativo que las **bicicletas urbanas eléctricas** tengan una cuota tan baja de uso. En comparativa con su alternativa mecánica, se usan 4,5 veces menos.

## 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 **34%** de la media, **siendo esta brecha menor en los desplazamientos matutinos (36%)**.

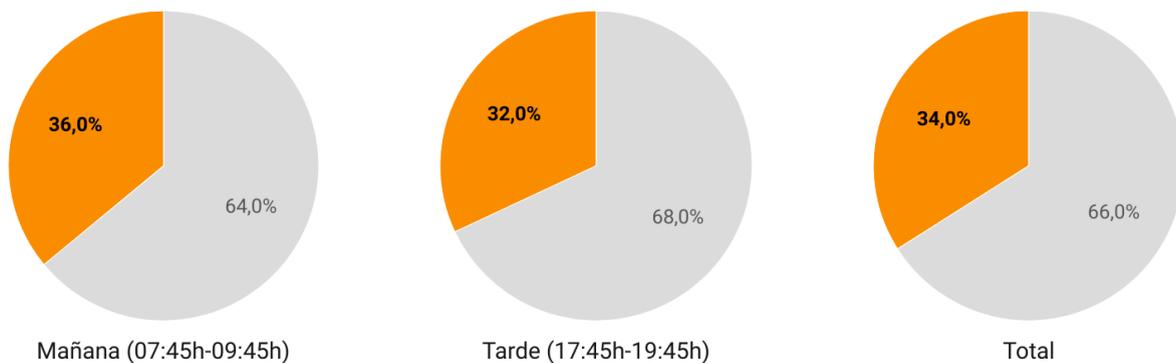
Es decir, en conjunto, de cada **10 personas que usan** los carriles bici (en cualquier vehículo), **sólo 3,4 son mujeres**.

**Gráfico 12:** Brecha de género en los carriles bici

### Brecha de género observada en los carriles bici 2022

Porcentaje (%) sobre el total de personas usuarias

■ Hombre  
■ Mujer



*Media porcentual de la brecha de género observada a las 6 ubicaciones analizada. Datos sobre 12.985 personas usuarias.*

*Gráfico: Oier M. Violet (@Windwer) • Fuente: BACC • Creado con Datawrapper*

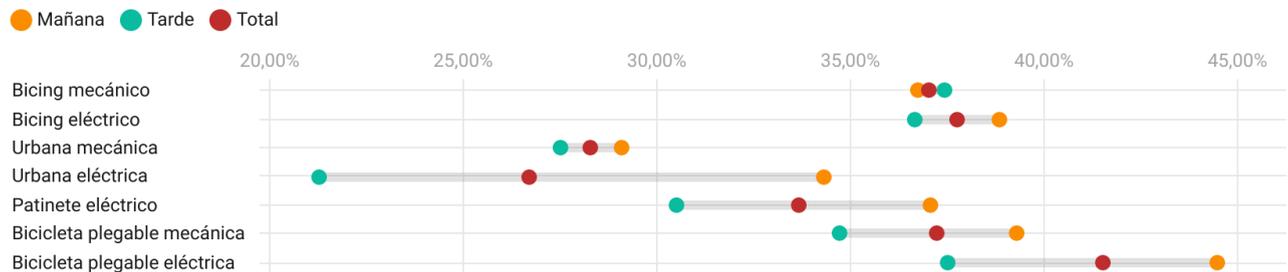
Esta ratio, **lejos de mejorar, ha empeorado** en comparativa con los datos publicados en la edición previa (datos del 2021). En ese caso, la brecha de género era del 35,6%, o lo que es lo mismo, de cada 10 personas usuarias, 3,6 eran mujeres. **La brecha ha aumentado.**

Con este dato general, se ha procedido a analizar la brecha de género para cada uno de los vehículos analizados (todos los tipos de bicicletas y patinete eléctrico). La brecha de género se ha analizado para ambas observaciones (mañana y tarde), mostrando además la media de ambas (total).

**Gráfico 13:** Brecha de género por tipo de vehículo, incluyendo mecánicas y eléctricas.

### Brecha de género por tipo de vehículo y propulsión en los carriles bici

Porcentaje sobre el total de los usuarios por tipo de vehículo. Año 2022



Datos obtenidos en base a las mediciones realizadas en 6 ubicaciones de carriles bici. A menor porcentaje, mayor brecha de género.

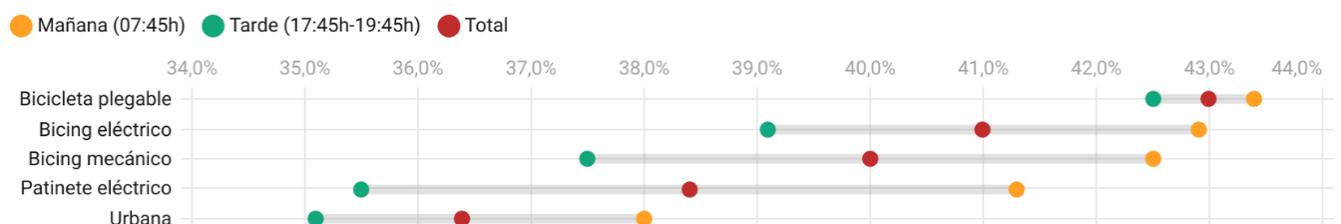
Gráfico: Oier M. Violet • Fuente: BACC • Creado con Datawrapper

En términos generales, la brecha de género ha aumentado para todos los vehículos analizados. En la edición anterior (2022), la brecha de género era menor y en varios casos superaba el 40% (es decir, 4 de cada 10 personas usuarias eran mujeres). **La brecha ha empeorado tanto en las versiones mecánicas como en las eléctricas.**

**Gráfico 14:** Brecha de género por tipo de vehículo, incluyendo mecánicas y eléctricas. Año 2021

### Brecha de género por tipo de vehículo en los carriles bici

Porcentaje sobre el total de los usuarios por tipo de vehículo. Año 2021



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

A destacar:

- En términos generales, **las versiones eléctricas siguen teniendo una menor brecha de género.**
- A nivel de vehículos, la menor brecha de género se da entre las personas usuarias de la bicicleta plegable, en especial, en la versión eléctrica, donde roza el 45%.
- Como ya se ha comentado, **la brecha de género es significativamente menor a primera hora de la mañana.** Esta diferencia ronda, de media, el 5%, siendo en varios casos mayor.

- **El sistema Bicing**, en sus dos versiones **presenta una brecha de género similar (37%), sin apenas variaciones entre mañana y tarde**. La versión eléctrica, que se utiliza el doble que la mecánica, tiene en cambio, una brecha de género similar a la versión mecánica. Esto no ocurre con la bicicleta plegable, donde la eléctrica tiene una menor brecha (4 puntos menos).
- Por último, el **patinete eléctrico**, aun siendo un vehículo eléctrico (los cuales tienen una menor brecha de género), también ha empeorado su brecha de género en casi 10 puntos. Esta brecha, además, ha aumentado en comparativa con la edición anterior (38,5% de media). Por lo tanto, y al haber aumentado su uso, significa que hay nuevos usuarios masculinos.

## 5. Conclusiones

- Este estudio sugiere, tal y como se publicó en 2022, que en **Barcelona existe un uso de los carriles bici que sigue sin medirse 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 10% adicional de usuarios/as totales diarios**. Es necesario garantizar la disponibilidad de información fiable del uso de bicicletas, ciclos y patinetes eléctricos con los materiales y recursos necesarios que permita tomar decisiones en la mejora de la infraestructura ciclista de la ciudad.
- De acuerdo con los resultados obtenidos, vemos que **existe un reparto aproximado “60-40” entre los usuarios/as de soluciones eléctricas** (bicicletas asistidas y patinetes eléctricos) **y mecánicas** (bicicleta) actualmente en los carriles bici. Un **58,6%** utiliza soluciones eléctricas (un **26,5%** se mueve en bicicleta eléctrica y un **32,1%** en patinete eléctrico) vs. un **41,3%** que usa bicicleta mecánica. Pese a que no podemos realizar una comparativa exacta vs. el año 2021 por la reducción de las ubicaciones analizadas (de 9 a 6), **es destacable el aumento de bicis eléctricas, ya sea de uso particular como Bicing (18,6% en 2021 vs. 26,5% en 2022)**.
- El uso del Bicing se acerca a la equidad entre sus versiones eléctrica y mecánica. Además, se ha observado por segundo año que **la cuota modal de la versión eléctrica es mayor que la mecánica**. Es necesario disponer de más bicicletas eléctricas en Bicing.

- El reparto modal de los patinetes eléctricos en las observaciones realizadas es del **32,1%**. Teniendo en cuenta la información publicada en el Estudio del Traspaso Modal a la Bicicleta que realizó el BACC en el 2021, no hay registro de un aumento significativo en su uso, o lo hace a la par con el uso de la bici.
- Entre **bicicletas del Bicing y bicicletas plegables**, suman un **35,9%** de la cuota modal. Este dato sumado al del patinete eléctrico (**32,1%**) nos hace plantear cuánto podría variar este porcentaje (**68%**) 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.
- Las bicis de carga (cargo-bikes) tienen un uso estimado del **1,23%**, aunque podría entenderse como un porcentaje no relevante, el mismo ha crecido desde la edición anterior y cada vez más se pueden encontrar circulando por los carriles bici de la ciudad.

## 6. Recomendaciones de actuación

Una vez realizado el estudio, y con las conclusiones arriba expuestas, el BACC propone las siguientes recomendaciones al Ajuntament de Barcelona:

1. Si bien año a año mejora la información que recoge el Ajuntament de Barcelona sobre el uso de la bicicleta y de los carriles bici, **es necesario mejorar esta infraestructura de conteo automática** en los carriles bici. Además, vistas las variaciones horarias, sería adecuado publicar los usos (IMD) de forma horaria o al menos, diaria. Facilitar el acceso a la información permite que diferentes organismos, BACC incluido, podamos analizar cómo evoluciona la movilidad en el día a día.
2. **El aumento y la existencia de bicicletas plegables es un síntoma de la falta de aparcamiento seguro en la ciudad.** Es imprescindible crear y promover espacios de aparcamiento seguro para bicicletas: red de aparcamientos públicos, garajes privados existentes, espacios comunes de las comunidades de vecinos, zonas de afluencia masiva de gente, centros comerciales y en cualquier edificio público.
3. **Es necesario aumentar y migrar las bicicletas mecánicas de Bicing a la versión eléctrica de la misma.** Los usuarios las prefieren eléctricas y el Ajuntament debe realizar el paso.