

N A B S A

NORTH AMERICAN BIKESHARE & SCOOTERSHARE ASSOCIATION

QUINTO INFORME ANUAL

Estado de la Industria de

LA MICROMOVILIDAD COMPARTIDA

2023



NABSA se complace en presentar el quinto informe anual del estado de la industria de la micromovilidad compartida. Con quince años desde la creación y gracias a la constante evolución, el año 2023 presencié una nueva etapa de desarrollo y récords en la industria con aumento de viajes y ciudades que ahora cuentan con sistemas de micromovilidad compartida. El clima, la equidad en el transporte, las conexiones al transporte público y la sustentabilidad financiera continúan siendo temas claves para la industria a medida que se expande la electrificación de dispositivos de micromovilidad compartida y vehículos para su operación. Este informe recopila el progreso y presenta investigaciones nuevas que demuestran el impacto de la industria en toda América del Norte.

Para elaborar este informe, hemos recopilado datos de una amplia variedad de temáticas. Nuestras fuentes de datos incluyen encuestas enviadas a operadores de micromovilidad compartida y agencias públicas de toda América del Norte, investigaciones académicas sobre la micromovilidad compartida, datos de censos y otros datos rastreados por NABSA.

El informe del estado de la industria de 2023 muestra una recopilación en el tiempo y rastrea las tendencias de los años previos. Indica los éxitos y los desafíos mientras la industria continúa evolucionando.

Ver [pág. 18](#) para conocer los detalles sobre la metodología.

Contenido:



La micromovilidad compartida en América del Norte

pág. 1

La micromovilidad compartida en cifras

- Comparación de las tendencias de viajes
- Comparación de las tendencias de vehículos
- Desglose de viajes y vehículos por país
- Estadísticas de sistemas por tamaño de ciudad
- ¿Quién usa la micromovilidad compartida?

pág. 7

Tendencias interanuales

pág. 2

¿Por qué la micromovilidad compartida?

pág. 3

- La micromovilidad compartida para la acción climática
- Beneficios de la micromovilidad compartida
- Equidad en el transporte

La micromovilidad compartida como transporte

- Conexiones con el transporte público
- Características de operación
- Electrificación en la micromovilidad compartida
- Cómo apoya NABSA a la industria

pág. 7

Metodología

pág. 18

La micromovilidad compartida en America del Norte

En 2023, aproximadamente 421 ciudades* tuvieron por lo menos un sistema* de bicicletas o monopatines eléctricos compartidos y 115 tenían ambos. Esto es un 5% más que en 2022 e incluye:

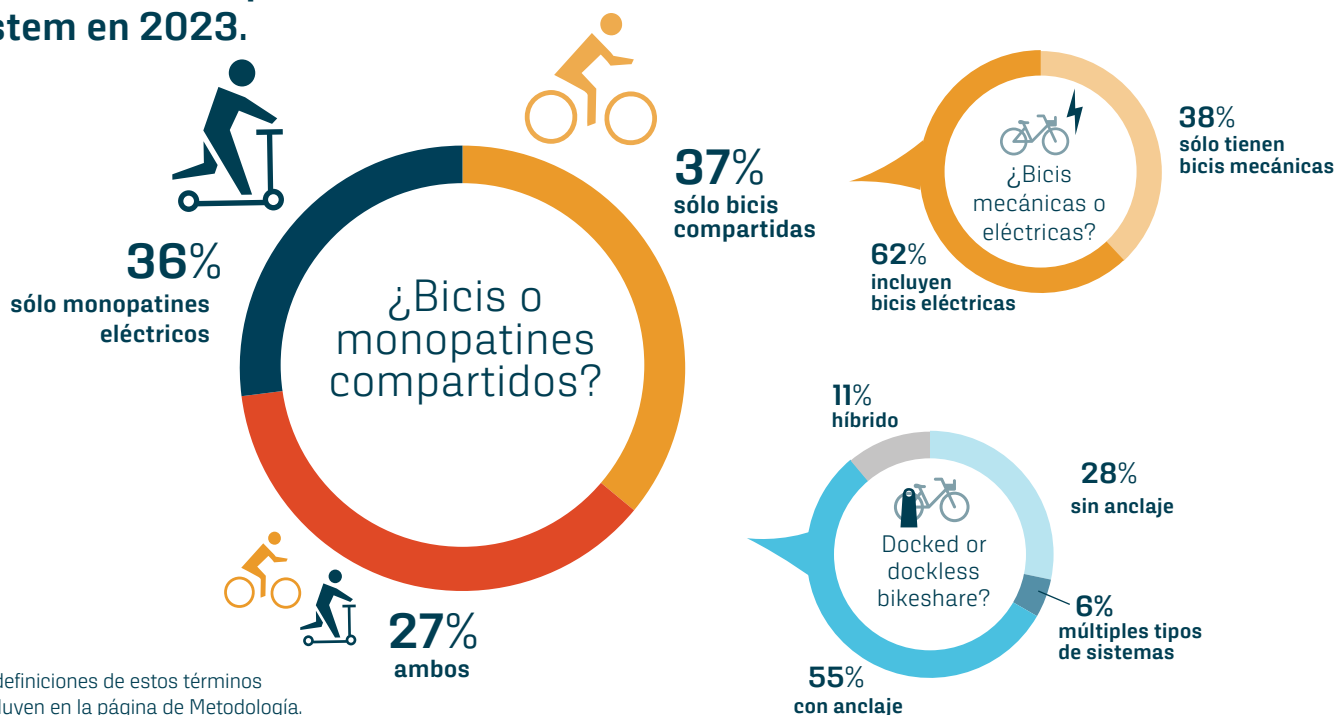
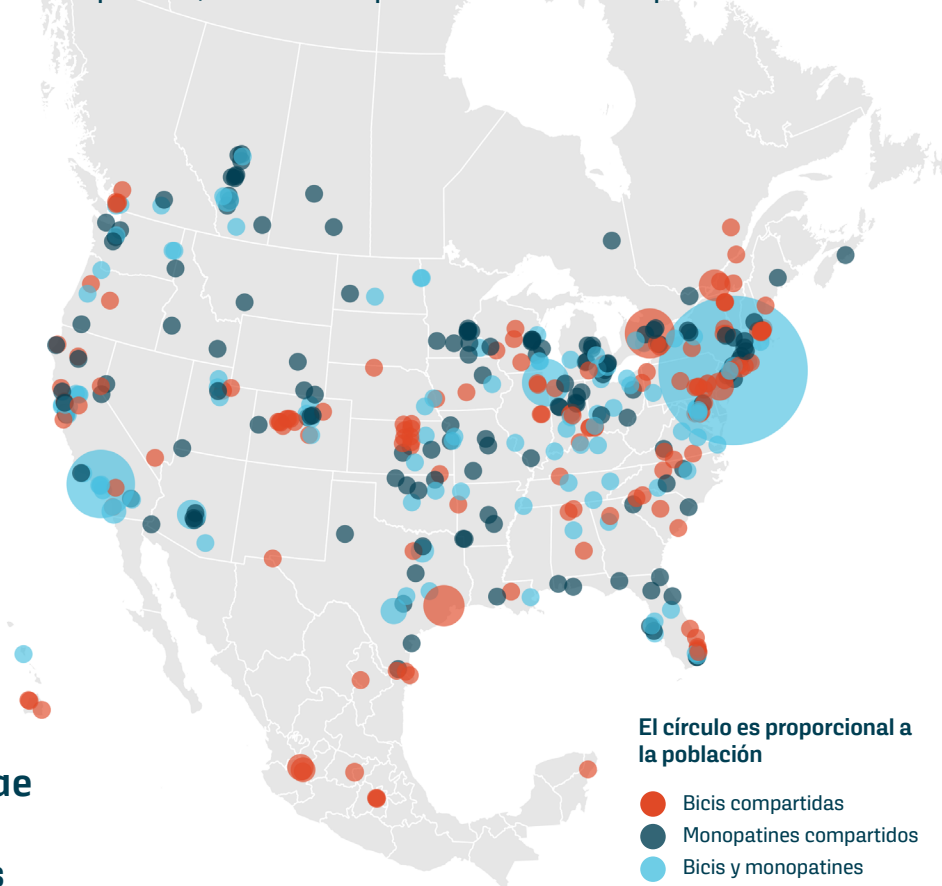
- 371 ciudades en EE. UU.
- 41 ciudades en Canadá
- 9 ciudades en México

Estas cantidades reflejan todas las ciudades que tuvieron sistemas de micromovilidad compartida durante al menos parte del año. Las tendencias de consolidación de operadores y los cierres ocurridos en 2023 se reflejarán en el informe de 2024.

Aproximadamente el 62% de los sistemas de bicicletas compartidas incluyen bicicletas eléctricas, y el 82% de todos los sistemas incluyen dispositivos eléctricos.

Por lo menos **421** ciudades de América del Norte tuvieron un sistema de monopatines o bicicletas compartidos system en 2023.

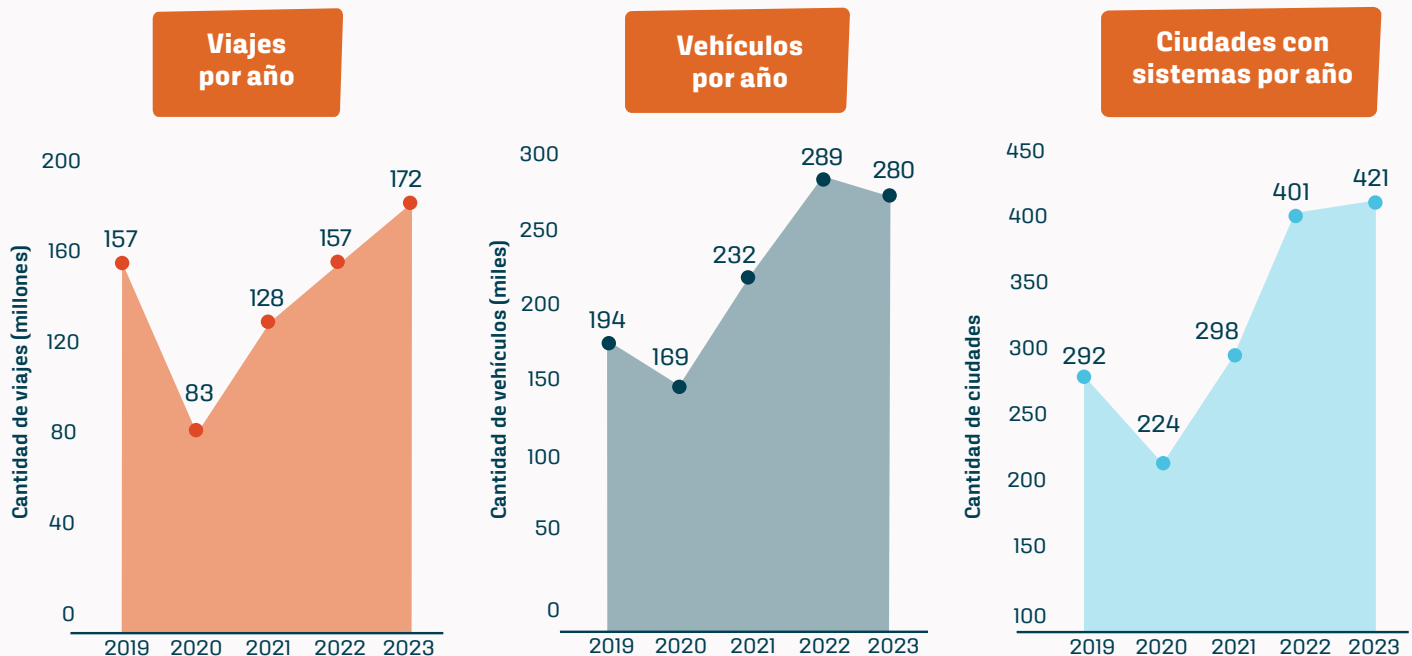
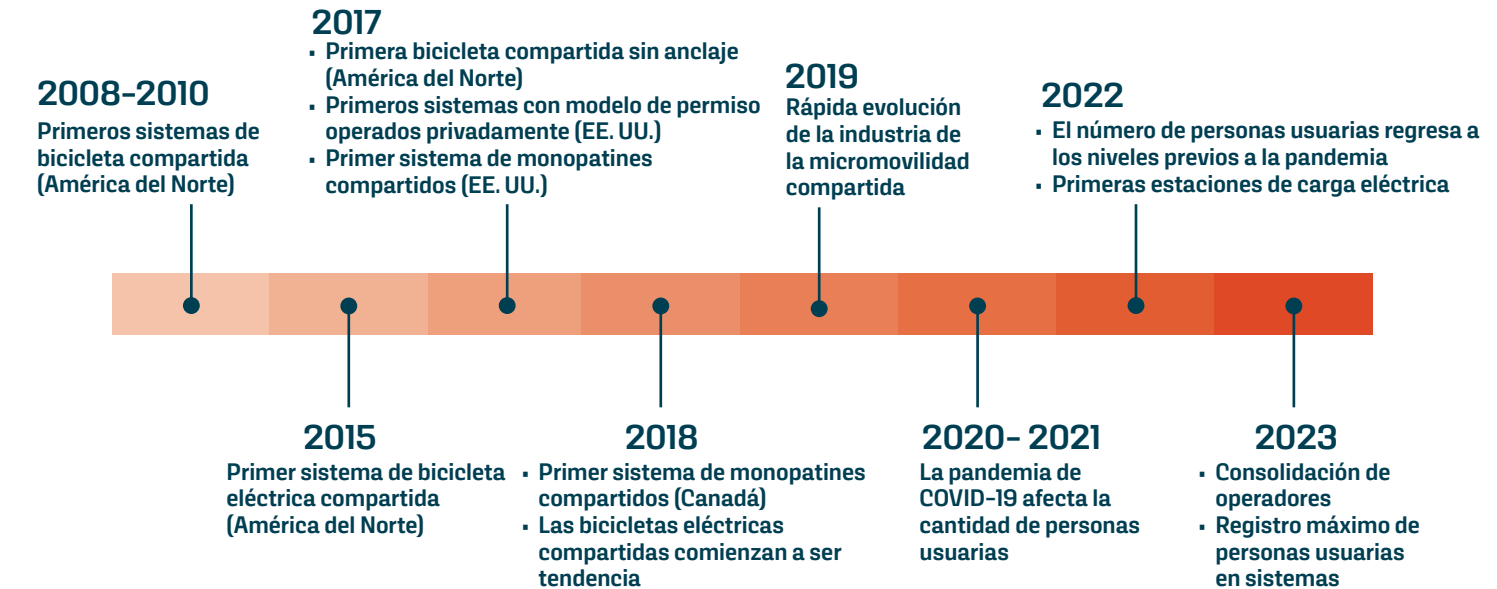
Ciudades norteamericanas con sistemas de micromovilidad compartida, mostrados por el tamaño de la población



Tendencias interanuales

Durante los últimos quince años, la micromovilidad ha crecido, evolucionado y se ha fortalecido como industria. Los números de viajes en micromovilidad compartida y la cantidad de ciudades con sistemas de micromovilidad compartida son los más altos hasta la fecha. Aunque la cantidad total de vehículos de micromovilidad compartida ha disminuido levemente desde 2022, los vehículos se utilizan con más frecuencia.

Cronología de la micromovilidad compartida



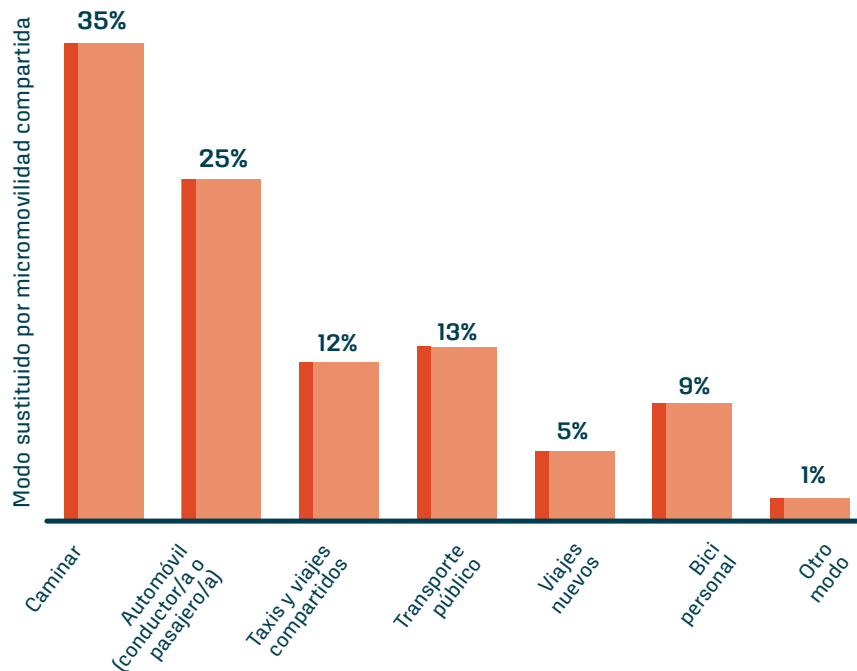


¿Por qué la micromovilidad compartida?

La micromovilidad compartida para la acción climática

Opciones de transporte

Las encuestas de las personas usuarias muestran que la micromovilidad compartida se utiliza para reemplazar una variedad de modos de transporte y que el 5% de los viajes son viajes nuevos que no se hubieran realizado de otro modo.



El **37%** de los viajes en micromovilidad reemplazan un viaje en automóvil

El **10% de los usuarios de bicicletas compartidas** indicó que el acceso a las bicicletas compartidas afectó su decisión de **atrasar la compra de un vehículo en la familia**; el **3% de los usuarios de bicicletas compartidas** informó que **vendió o se deshizo del vehículo de la familia** debido en parte o en su totalidad al uso de bicicletas compartidas.*



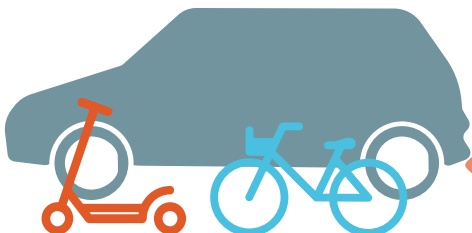
Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

El uso de la micromovilidad compartida produce una cantidad considerablemente menor de gases de efecto invernadero que el uso de automóviles.

Combinando los datos de cambio de modalidad con los de emisiones durante el ciclo de vida (fabricación de vehículos, uso de combustible, servicios operacionales e infraestructura), un estudio de seis ciudades globales determinó que **los modos de micromovilidad compartida reducen las emisiones de carbono de las ciudades con dichos sistemas de transporte.***

Desde 2019, los viajes de micromovilidad compartida eliminaron la producción de **303 millones libras de CO₂ (137 millones de kilogramos)**.

En 2023, los viajes de micromovilidad compartida eliminaron la producción de aproximadamente **81 millones libras de CO₂ (37 millones de kilogramos)** al reemplazar viajes de auto.†



* Vea la página de metodología para encontrar información del estudio.

† Estos factores de reducción no toman en cuenta los costos de operación, factores externos o ciclo de vida de la micromovilidad compartida ni de la conducción de automóviles, ya que no hay datos disponibles para estos cálculos.

Beneficios de la micromovilidad compartida

La micromovilidad compartida continúa proporcionando una variedad de beneficios, empleando a miles de personas, mejorando el acceso a los empleos y aumentando la actividad física y el gasto local. Esto se comprueba mediante los motivos de viajes, recopilados de viaje recopilados de las encuestas a las personas usuarias en las ciudades con micromovilidad compartida.

Beneficios para la comunidad:



Beneficios medioambientales



Beneficios de salud personal/ejercicio

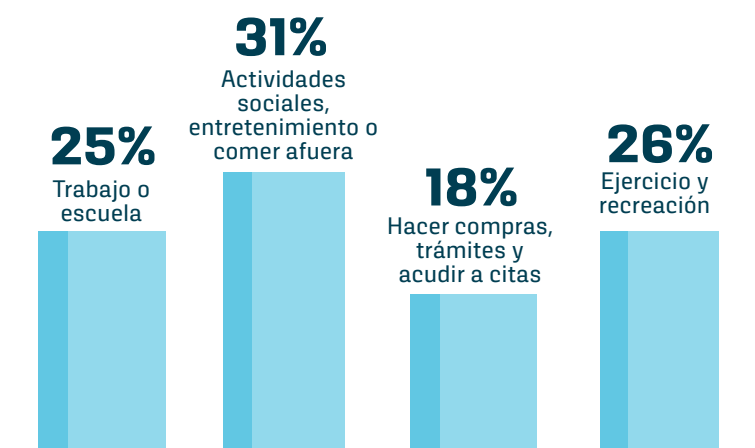


Más opciones de viaje



Reducción del tráfico o del tiempo de viaje

Por qué los usa la gente



Impacto económico:

Un estudio actualizado de 98 ciudades de EE. UU. determinó que la introducción de monopatines eléctricos en una ciudad afecta significativamente la cantidad de dinero gastado en restaurantes.

Los gastos de los usuarios de monopatines eléctricos **aumentó aproximadamente un 5.2%**, lo cual representaría un gasto incremental de **\$97.1 millones de dólares estadounidenses anualmente** para las 421 ciudades norteamericanas que operaban micromovilidad compartida en 2023.*

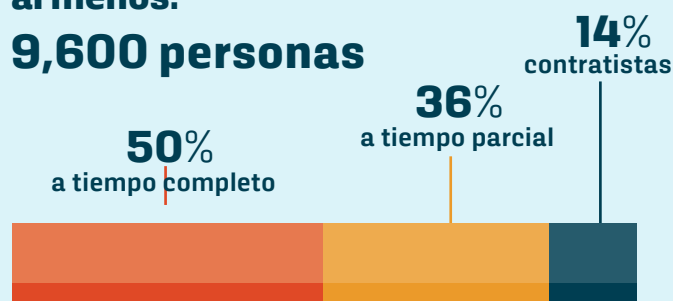
Actividad física y ejercicio



Los norteamericanos agregaron casi **24 millones de horas** de actividad física adicional a través de la micromovilidad compartida, creando nuevos viajes y reemplazando los viajes motorizados.

Se estima que la micromovilidad compartida emplea al menos:

9,600 personas

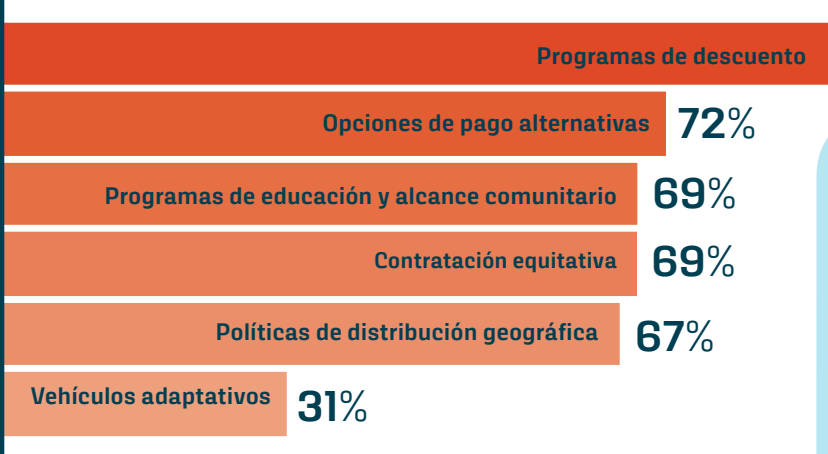


Esto representa aproximadamente **1 empleo por cada 29 vehículos**

* Vea la página de metodología para encontrar información del estudio.

Equidad en el transporte

Los sistemas de micromovilidad compartida continuaron proporcionando una gama de programas para impulsar la equidad. Los programas de equidad ofrecidos se mantuvieron similares entre 2022 y 2023, a excepción de las ofertas de vehículos adaptativos, que aumentaron del 21% de los sistemas en 2022 al 31% en 2023.



Una encuesta de encuesta sobre viajes diarios de 2,000* usuarios de micromovilidad compartida en 48 ciudades de EE. UU., determinó que era más probable que **los usuarios con ingresos de familia inferiores a los \$50,000 dólares estadounidenses fueran “súper usuarios” que utilizan la micromovilidad compartida más de diez veces por semana.**

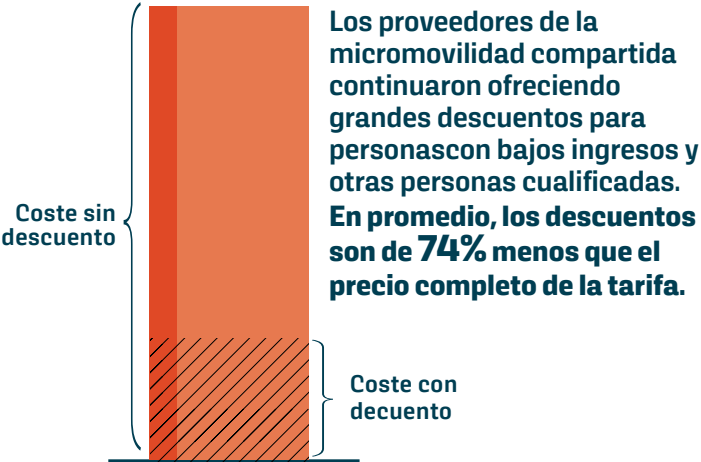
El 25% de los usuarios de familias con ingresos de menos de \$50,000 usaron la micromovilidad compartida por lo menos cinco veces por semana, comparado con el 18% de los usuarios de familias con ingresos de entre \$50,000 y \$100,000 USD y el 16% de los usuarios de familias con ingresos de entre \$100,000 y \$150,000 USD.*

Un estudio de pasajeros de Lime Access (beneficiarios de viajes subsidiados gracias a sus ingresos) determinó que los usuarios de Access viajan más seguido que los pasajeros y era más probable que fueran locales que usaban la micromovilidad compartida por razones utilitarias.*

En general, los organismos y operadores informaron una participación levemente más baja en iniciativas de diversidad en el lugar de trabajo, de trabajo, con base en el Kit de herramientas “Mejores prácticas para lugares de trabajo más diversos e inclusivos” de NABSA.

- El 75%** afirmó que la diversidad es parte en cada conversación de contratación.
- El 60%** reportó que su personal es representativo de las poblaciones atendidas.
- El 59%** reportó que su personal ha completado alguna capacitación en competencia cultural o diversidad.
- El 71%** reportó que las mujeres y las personas de color están representadas en todos los niveles de su organización.
 - El 32%** de los líderes de compañías o departamentos que supervisan la micromovilidad compartida se identifican como afroamericanos, indígenas o personas de color.
 - El 45%** de los líderes se identifican como mujeres o personas no binarias.

La diversidad en el liderazgo aumentó sustancialmente entre 2022 y 2023.



* Vea la página de metodología para encontrar información del estudio.

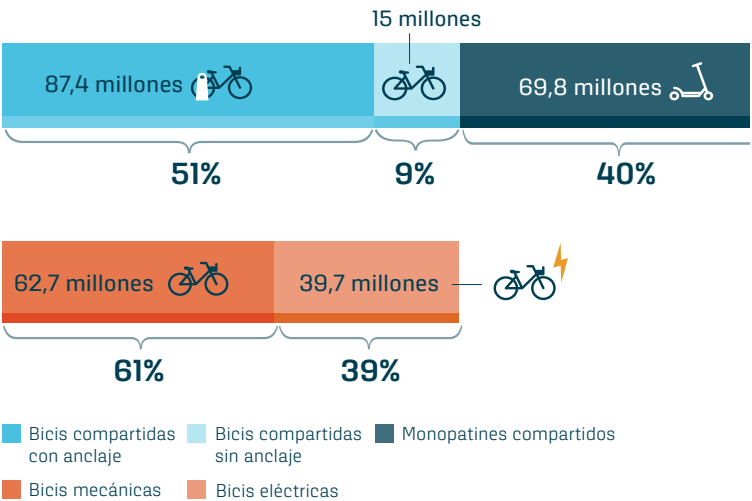


La micromovilidad compartida en cifras

Comparación de las tendencias de viajes

Las y los norteamericanos hicieron aproximadamente 172 millones de viajes usando vehículos de micromovilidad compartida en 2023. Este es un aumento aproximado de viajes del 10% más que el total hecho en 2022 y es la cantidad anual más alta registrada hasta la fecha. Los viajes en bici representaron el 60% de todos los viajes y los monopatines eléctricos representaron el 40% de todos los viajes, mientras que los viajes en bicicleta eléctrica aumentaron un 26% en comparación con 2022.

172 millones de viajes en Norteamérica en 2022



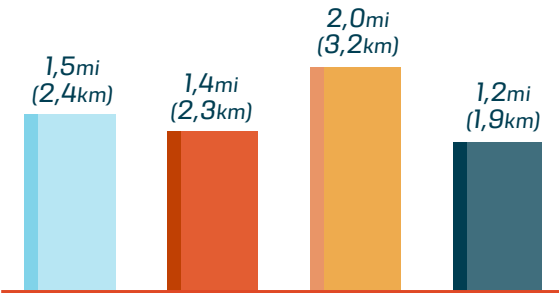
Desglose de viajes en micromovilidad compartida por países



En promedio, la distancia de los viajes fue de 1 milla y media (2.4 kilómetros), 0.1 millas más largos que en 2022. La duración promedio de los viajes fue levemente mayor que en 2022, aumentando de 14.1 a 15 minutos. Estos números están basados en datos totales. Las ciudades individuales tendrán variaciones con base en en las condiciones locales.

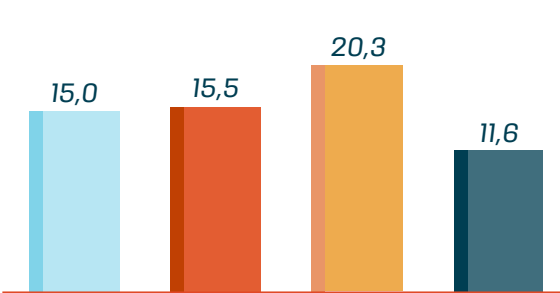
1,5 millas (2,4 km) por viaje

Distancia de viaje promedio



15 minutos por viaje

Duración promedio del viaje

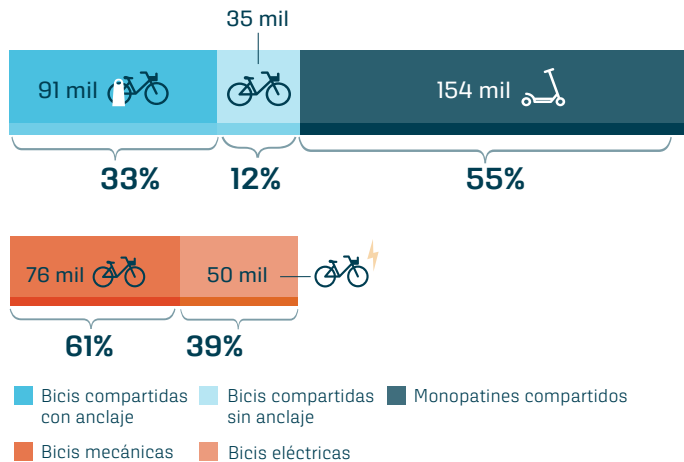


Comparación de las tendencias de vehículos

Los norteamericanos tuvieron acceso a aproximadamente 280 mil vehículos de micromovilidad compartida en 2023. Esto representa una disminución de aproximadamente el 3% si lo comparamos con 2022. La proporción de bicicletas eléctricas continuó creciendo desde 2022 y ahora constituye el 39% de toda la flota de bicicletas compartidas. Los monopatines eléctricos constituyen el 55% del total de vehículos de micromovilidad compartida puestos en funcionamiento en 2023.

280 mil vehículos

desplegados en Norteamérica en un día promedio de 2023



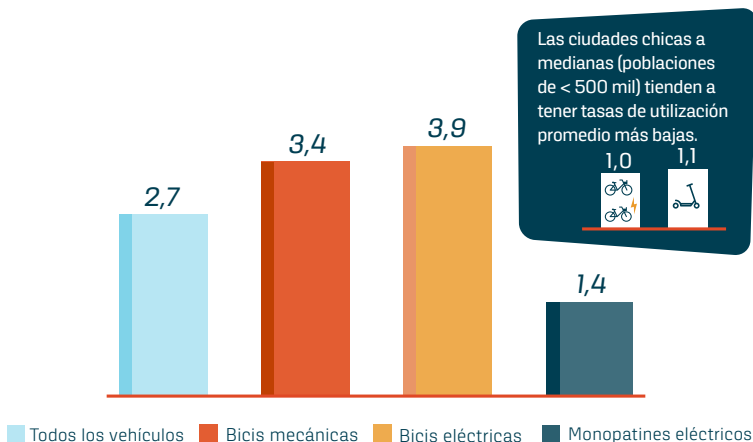
Desglose de vehículos de micromovilidad compartida por países



El vehículo promedio de micromovilidad compartida fue usado para hacer 2.7 viajes por vehículo por día de servicio, un aumento del 80% si lo comparamos con 2022. Las tasas de uso han variado desde 2019, pero en general una tasa de uso más alta indica que una flota de vehículos se está usando eficiente y efectivamente.

2023 Uso (viajes/vehículo/día)

Uso promedio por día de servicio implementado

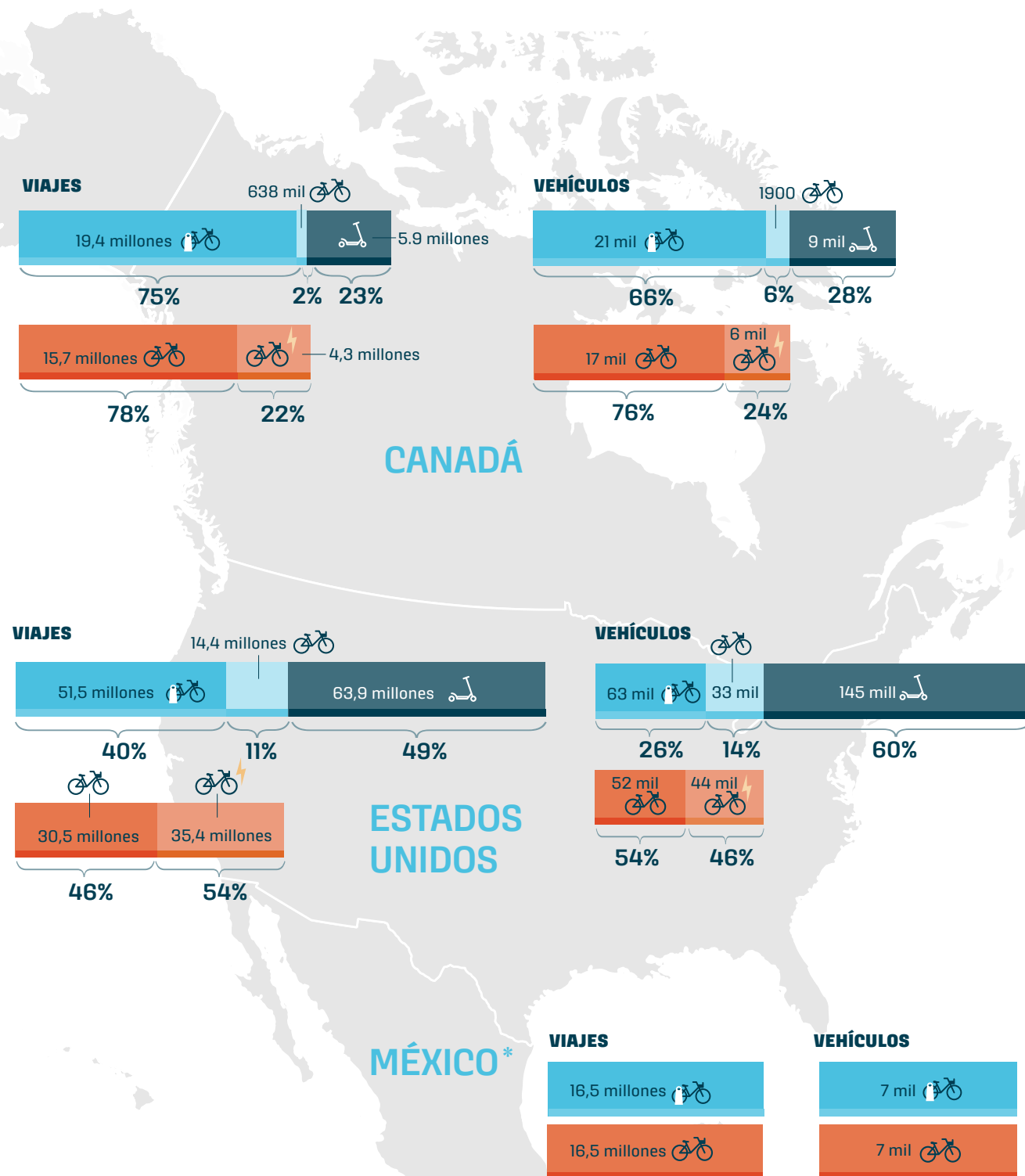


Tasa de uso promedio por año



Desglose de viajes y vehículos por país

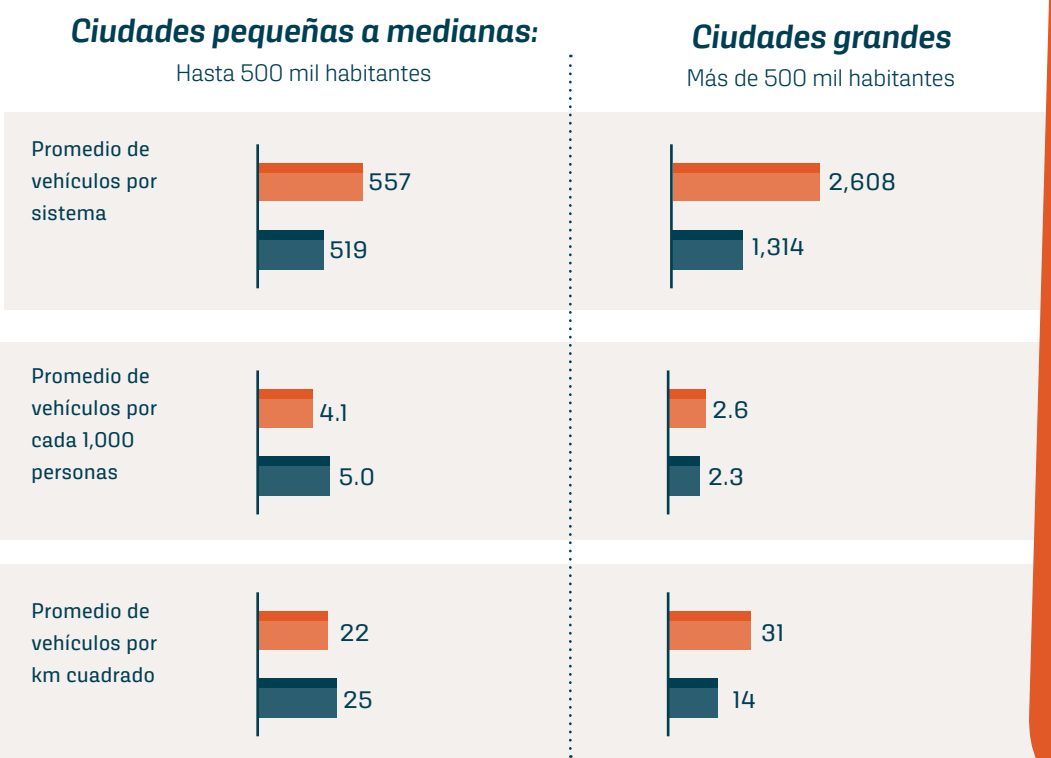
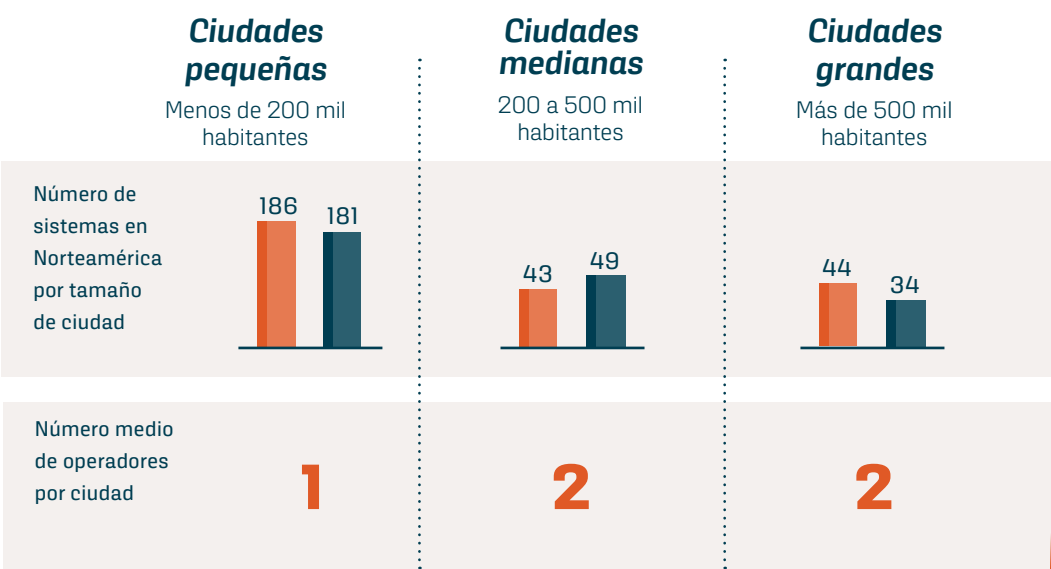
Esta página provee un desglose detallado de viajes y vehículos en Canadá, EE. UU. y México.



*Todos los sistemas conocidos en México son flotillas de bicicletas mecánicas con anclaje.

Estadísticas de sistemas por tamaño de ciudad

Los sistemas de micromovilidad compartida tienen diferentes características operativas en las ciudades de distintos tamaños. A continuación se muestran la cantidad de sistemas, el conteo promedio de vehículos, las densidades de los sistemas y la cantidad media de operadores en las ciudades chicas, medianas y grandes.



 Bicis  Monopatines eléctricos

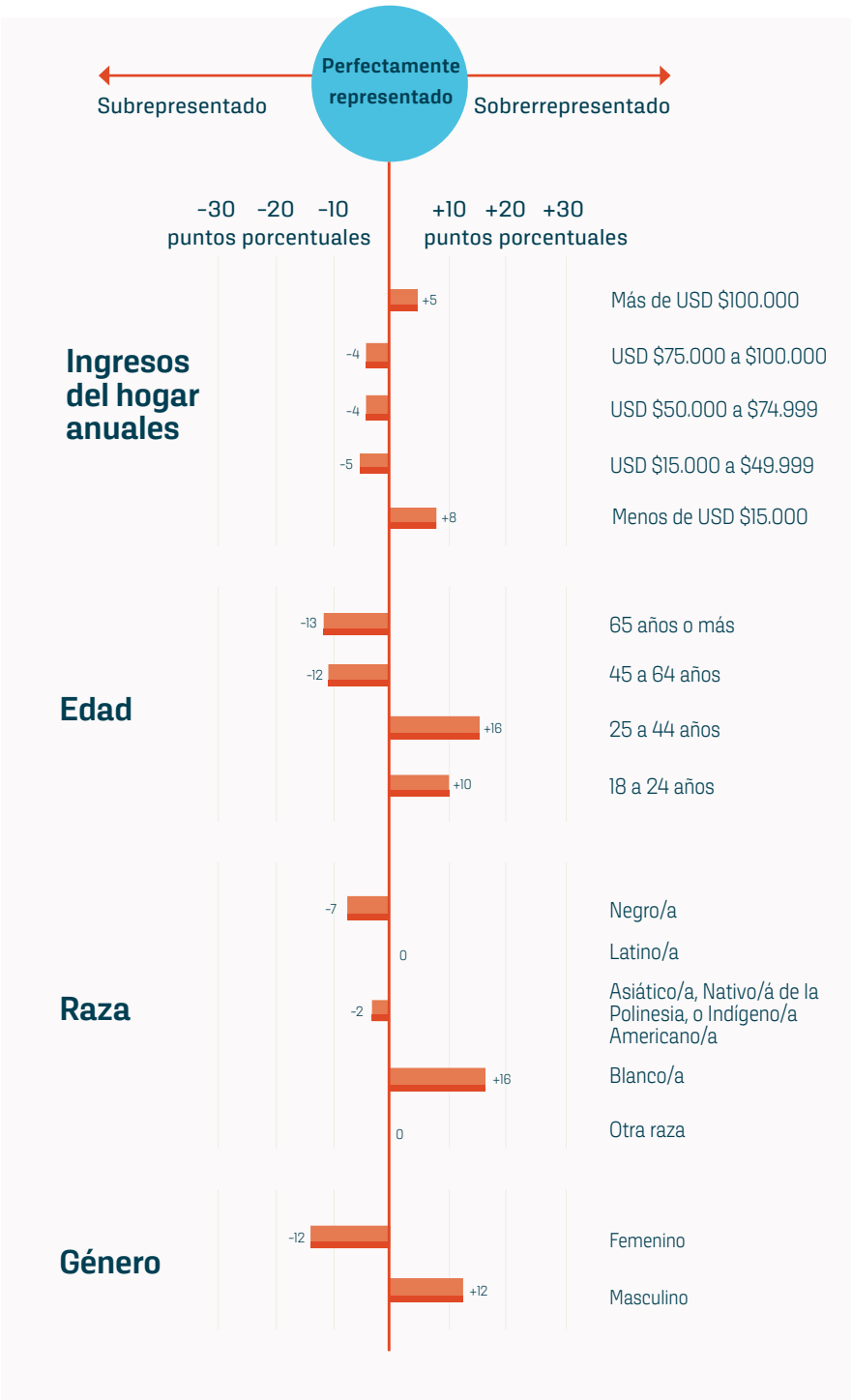
Hubo un aumento de sistemas de bicicletas compartidas en las ciudades chicas, mientras que la cantidad en las ciudades medianas y grandes se mantuvo relativamente estable.

Las ciudades pequeñas tuvieron menos operadores que las ciudades medianas y grandes.

Al igual que en 2022, las ciudades más grandes en 2023 tuvieron más vehículos por sistema, pero menos vehículos per cápita.

Las ciudades más grandes tuvieron más vehículos de bicicleta compartida por milla cuadrada, pero las ciudades pequeñas a medianas tuvieron una densidad más alta de vehículos de monopatín eléctrico.

¿Quién usa la micromovilidad compartida?



*Al no disponer de datos, se han omitido del análisis los menores de 18 años, así como los géneros no binarios y otros géneros no contabilizados en los censos.

Los datos demográficos de los usuarios de micromovilidad compartida en 2023 fueron coherentes con los de 2022.

La gráfica a continuación muestra el porcentaje promedio en puntos de la sobre y subrepresentación demográfica local de las personas usuarias de micromovilidad compartida. Por ejemplo, si las mujeres representan el 50% de la población de una ciudad específica, pero representan solo el 40% de las y los usuarios de micromovilidad compartida de esa ciudad, entonces las mujeres están subrepresentadas en un 10 por ciento.

Se detectaron las siguientes tendencias:

- **Ingresos:** las personas con los ingresos más altos continuaron estando altamente sobrerrepresentados en 2023, aunque en una medida menor que en 2022. Las personas de ingresos más bajos también estuvieron sobrerrepresentadas. Los ingresos bajos a medianos fueron los más subrepresentados en 2023.
- **Edad:** las personas de entre 18-24 y 25-44 continuaron estando sobrerrepresentadas. Los adultos de 45 o más años siguieron estando subrepresentados.
- **Raza:** Las personas de color estuvieron mejor representadas en 2023 y las poblaciones latina y otras estuvieron bien representadas. Las poblaciones blancas siguieron estando sustancialmente sobrerrepresentadas en 2023.
- **Género:** la participación de las mujeres siguió estando subrepresentada.



La micromovilidad compartida como transporte

Conexiones con el transporte público

La micromovilidad compartida forma parte del ecosistema de transporte público. Por ser una opción de transporte flexible con costos fijos y operativos relativamente bajos, la micromovilidad compartida puede complementar los servicios de transporte público de ruta fija y mayor volumen y ofrecer servicios de movilidad para muchos viajes a costos más bajos por pasajero. A continuación se incluye un resumen de la efectividad de la micromovilidad compartida como opción de transporte público y de cómo complementa otras formas de transporte público.

El 70% de las y los usuarios informó que usan la micromovilidad compartida para conectarse al transporte público; **el 20%** dice que la usa semanalmente para conectarse al transporte público.

16% de todos los viajes de micromovilidad compartida se hicieron para conectarse con el transporte público.

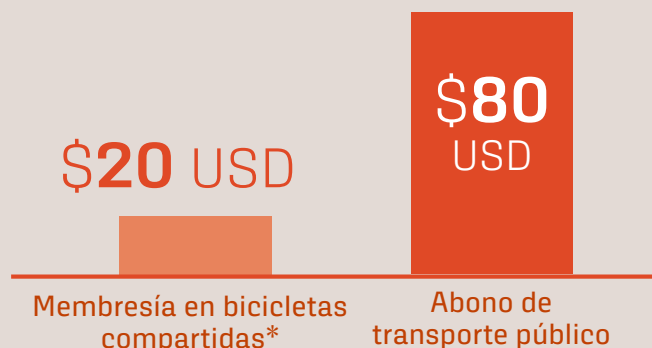


Un estudio de usuarios de micromovilidad compartida determinó que una porción significativa de viajes de micromovilidad compartida que se conectaron a sistemas de transporte público fue inducida por la disponibilidad de la micromovilidad:

El 7% de los pasajeros no hubieran hecho el viaje conectado de no tener la micromovilidad compartida.*

Un metaanálisis de 30 estudios sobre pasajeros de micromovilidad compartida determinó que **a medida que aumenta la cantidad de estaciones de transporte público y/o paradas de autobús, también aumenta la cantidad de pasajeros de micromovilidad compartida.***

Coste mensual promedio de las membresías



¿Exige su agencia la GBFS a los operadores?



Sí 71%
No 29%

* Vea la página de metodología para encontrar información del estudio.

Características de operación

La forma de operar de la micromovilidad compartida continúa evolucionando. Esta página muestra un resumen de los modelos de propiedad de los sistemas en 2023, el rango de tamaños de los operadores, así como una sinopsis de los costos/tarifas de micromovilidad compartida relacionados con organismos, y costos del operador basados en respuestas a la encuesta de NABSA.

Hubo **59** operadores activos en 2023, un aumento del 7% desde 2022.

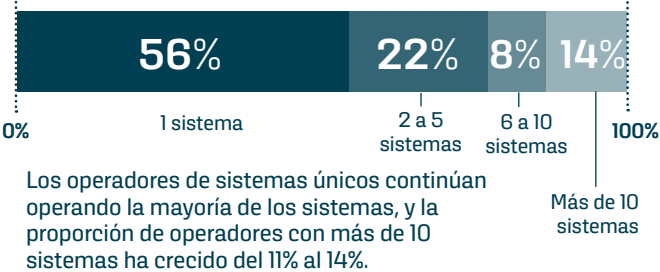
En 2023 se consolidaron o cerraron múltiples operadores, lo cual se reflejará en el informe de 2024.

Modelos de propiedad de sistemas



La cantidad de sistemas públicos y sin fines de lucro representó el 45% de los sistemas, una aumento del 5% si lo comparamos con 2022. Los sistemas privados (incluyendo los sistemas con permiso y los que cobran una tarifa por el servicio) representaron el 55%, una disminución del 5% si lo comparamos con 2022.

% de operadores con...

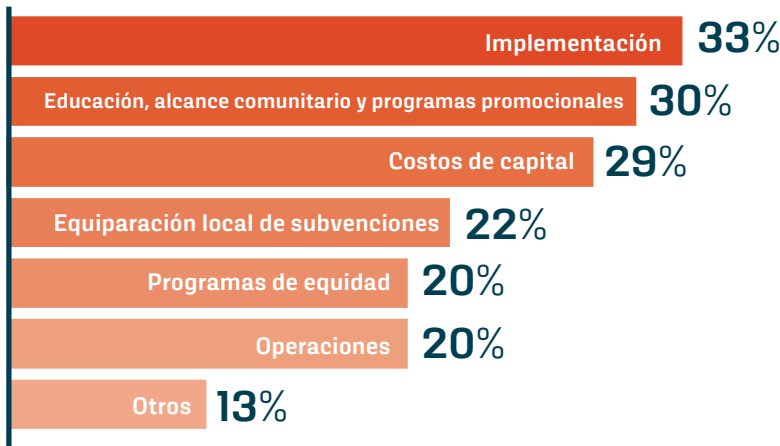


Los operadores de sistemas únicos continúan operando la mayoría de los sistemas, y la proporción de operadores con más de 10 sistemas ha crecido del 11% al 14%.

Los operadores identificaron que los 3 costos más altos son:

- 1 Rebalancear y recargar
- 2 Mantenimiento y reparación de vehículos
- 3 Otros gastos fijos (seguro, tasas de procesamiento de tarjetas de crédito, etc.)

Los fondos públicos para la micromovilidad compartida pueden respaldar la sustentabilidad y longevidad de los sistemas. Los organismos proporcionaron apoyo financiero en las siguientes categorías en toda América del Norte:



Las agencias cobran una variedad de tarifas como parte de los permisos de micromovilidad compartidos*

Los sistemas basados en permisos han crecido en popularidad en años recientes. La información a continuación muestra los promedios de tarifas cobradas por las operaciones basadas en permisos.

Tipo de tarifa (todas las tarifas en dólares estadounidenses):	Mínimo	Promedio	Máximo
Por vehículo por día	\$0.75	\$0.88	\$1
Por vehículo por mes	\$10	\$15	\$20
Por vehículo por año	\$1	\$63	\$150
Tasa de solicitud	\$25	\$3,554	\$20,000
Tarifa de permiso que se cobra una vez	\$50	\$11,937	\$100,000
Per-trip fee	\$0.10	\$0.17	\$0.35

Cantidad de tipos de tarifas cobradas:

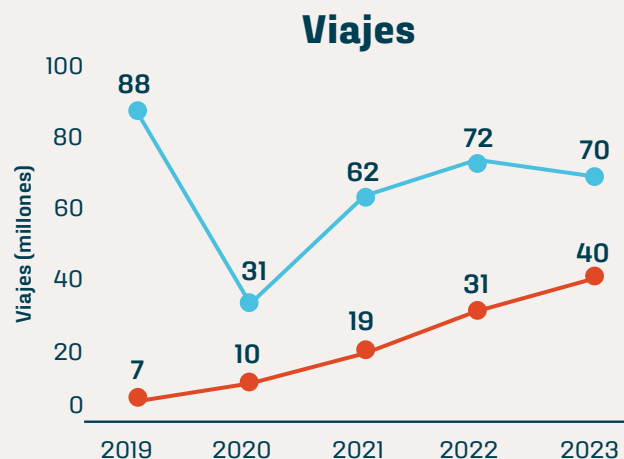
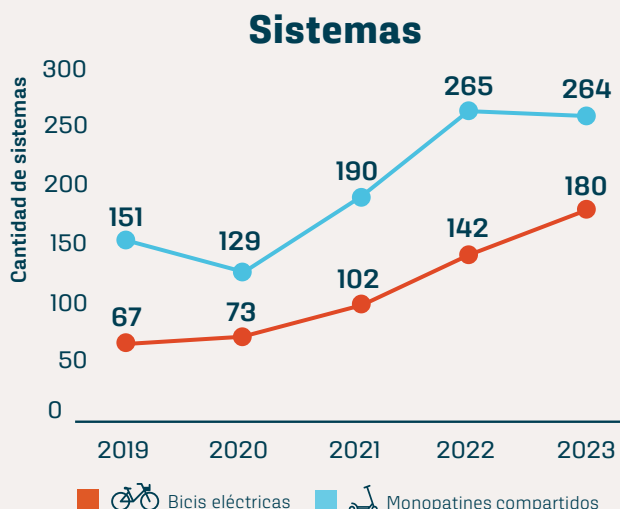
Cantidad de tarifas	Cantidad de ciudades
0	4
1	12
2	9
3	11
4	5
5	2

* El rango de las tarifas no incluye los organismos que no cobran tarifas.

La electrificación en la micromovilidad compartida

Las tendencias de electrificación continúan creciendo a medida que las flotillas de micromovilidad compartida eléctricas se vuelven más populares y utilizadas. La cantidad de sistemas con bicicletas eléctricas creció el 27% desde 2022, y la cantidad de sistemas con monopatines eléctricos ha permanecido relativamente consistente. Los operadores están electrificando sus flotillas cada vez más, así como mejorando la sustentabilidad de sus operaciones usando vehículos eléctricos (VE) para rebalancear y utilizando energía renovable para cargar.

Tendencias interanuales de los dispositivos eléctricos



En 2023, el **82%** de los sistemas de micromovilidad compartida incluyeron dispositivos eléctricos y el **64%** de los viajes de micromovilidad compartida se hicieron usando dispositivos eléctricos.

Carga de la flotilla

Aunque la cantidad de operadores que usan estaciones de carga es relativamente chica, el **26%** de los operadores encuestados informó que usan **estaciones alimentadas por energía solar** para cargar sus flotillas.

El **22%** de los operadores informó que compran energía de la red renovable para cargar su flotilla.

Rebalanceo de flotillas

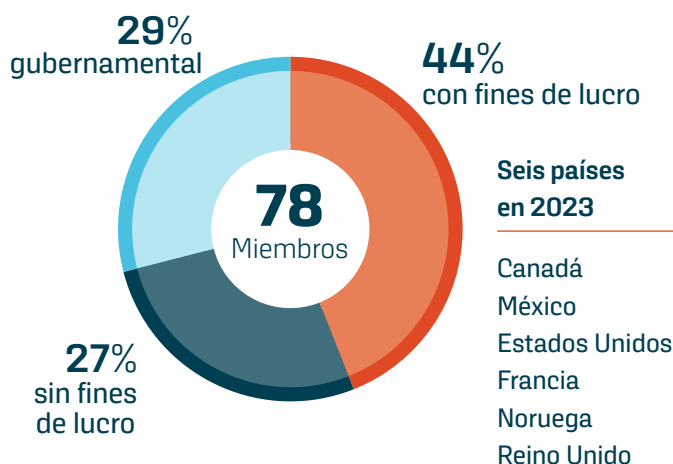
El **67%** de los operadores usa bicicletas eléctricas y el **46%** usa vehículos eléctricos o híbridos para rebalancear sus flotillas de micromovilidad compartida.

El **17%** de todas las flotillas eléctricas compartidas se rebalancea usando vehículos eléctricos (bicicletas o vehículos eléctricos).



Cómo apoya NABSA a la industria

NABSA colabora con todos los sectores para hacer crecer la micromovilidad compartida y sus beneficios para las comunidades, creando un ecosistema de transporte más equitativo y sostenible. NABSA es una organización sin fines de lucro, dedicada a proveer recursos, educación y apoyo para la industria de la micromovilidad compartida, así como a crear espacios para los sectores públicos, privados, y sin fines de lucro de la industria para reunirse y empoderarse entre ellos. En 2023, NABSA tuvo 78 miembros de 6 países.



Lo más destacado del año 2022 para NABSA



236

Asistentes a la conferencia anual de NABSA



612

Inscritos en los seminarios web



245

Propuestas de ley monitoreadas que influyen a la industria



330

Usuarios del Knowledge Share y Member Center



2,650

Sesiones mensuales del sitio web hechas por 1.875 usuarios únicos



4,695

Seguidores y suscriptores

Metodología

Herramientas de encuestas

Los datos primarios para este informe fueron recopilados por medio de dos encuestas: una de operadores y otra de agencias. Las encuestas se distribuyeron a todos los operadores y agencias de micromovilidad compartida conocidas e incluían preguntas sobre los atributos de los sistemas de micromovilidad compartida que operan dentro de las jurisdicciones de esas agencias y los mercados de los operadores.

La palabra operador se refiere a una compañía u organización responsable de las operaciones cotidianas de uno o más sistemas de micromovilidad compartida. La palabra agencia se refiere a un organismo público responsable de supervisar uno o más sistemas de micromovilidad compartida en su jurisdicción.

Página 1 – La micromovilidad compartida en América del Norte

Las fuentes de datos de población para el mapa incluyen:

- Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense, estimaciones quinquenales, 2018-2022
- Censo Canadiense 2021
- Censo de Población y Vivienda de México 2020

Los datos de los sistemas fueron derivados de una base de datos interna de todos los sistemas de micromovilidad compartida conocidos en Norteamérica, mantenida y actualizada por NABSA.

La palabra “ciudades” se utiliza para denotar las jurisdicciones locales o municipios a lo largo de este informe. En ocasiones, la palabra ciudades se utiliza como una palabra multifuncional que puede incluir a regiones metropolitanas o condados en los que operan los sistemas de micromovilidad compartida; cuando esto sucede, la geografía se especificará en el texto y/o en la sección de metodología.

Un “sistema” se define como un mínimo de 3 estaciones o 20 dispositivos sin anclaje que no están en un campus cerrado. Además, los sistemas están automatizados con un software de gestión.

Un “sistema híbrido” se define como un sistema que utiliza estaciones o centros de marca y que también permite cierto grado de uso libre de dispositivos fuera de las estaciones de marca.

Página 2 – Tendencias interanuales

Los datos de tendencias interanuales se basaron en datos recopilados de las encuestas de agencias y operadores de 2019 a 2023.

Página 4 – La micromovilidad compartida para la acción climática

Reemplazo de modalidad

Las estadísticas de reemplazo de modalidad (para todas las modalidades) se calcularon usando promedios de datos de encuestas publicados recopilados en 22 sistemas o ciudades entre 2020 y 2023: Arlington, Arvada, Boulder, Calgary, Chicago, Lincoln, Los Angeles, Milwaukee, Norfolk, North Vancouver, Pittsburgh, Philadelphia, Phoenix, Quebec City, Red Deer, Santa Monica, Seattle, Somerville, St. Petersburg, Tucson, Washington D.C., y Veoride (datos nacionales). “Otras” modalidades incluyen otros tipos de micromovilidad compartida, monopatines eléctricos personales y “otras” opciones no identificadas.

Las estadísticas sobre el atraso en compra o venta de vehículos particulares se reportan directamente del *American Micromobility Panel: Part 1*. (Fitch-Polse, Dillon T., et al, 2023). Disponible en: <https://doi.org/10.7922/G2F47MG3>.

Menor cantidad de gases de efecto invernadero

La reducción total de producción de gases de efecto invernadero (GHG, por sus siglas en inglés) se calculó con base en el reemplazo de viajes en taxi, viajes compartidos y automóviles con conductor/pasajeros, un cálculo aproximado de los viajes totales hechos con modalidades de micromovilidad compartida, y la distancia típica promedio calculada con las respuestas de las encuestas a los operadores y agencias. Los factores de reducción no toman en cuenta los costos externos, de operación o de ciclo de vida para la micromovilidad compartida ni para el manejo de vehículos.

La información sobre la combinación de datos de cambio de modalidad con emisiones durante el ciclo de vida está basada en datos tomados de The Net Sustainability Impact of Shared Micromobility in Six Global Cities (Thigpen y otros, 2022). Disponible en: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccn/2022/the_net_sustainability_impact_of_shared_micromobility_in_six_global_cities.pdf

Al reemplazar los viajes en automóvil, los viajes de micromovilidad compartida redujeron la producción de GHG de los vehículos en un 100% con las bicicletas mecánicas, un 97% con las bicicletas eléctricas y un 98% con los monopatines eléctricos. Los factores de producción de GHG para las bicicletas y los monopatines eléctricos se calcularon en base a factores de energía de las siguientes fuentes: *Electric Two-Wheelers in China: Analysis of Environmental, Safety, and Mobility Impacts* (Vehículos de dos ruedas en China: Análisis de impactos ambientales, de seguridad y de movilidad) (Cherry 2007) y *The Environmental Impacts of Shared Dockless Electric Scooters* (Los impactos ambientales de los monopatines compartidos sin anclaje) (Hollingsworth y otros 2019); y los factores promedio de emisiones de la red eléctrica de EE. UU. se obtuvieron de la base de datos eGrid2018 de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA, 2020). El factor de emisiones de los automóviles se tomó de *US EPA Memorandum on GHG Emissions from a Typical Passenger Vehicle* (Memorando de la EPA de EE. UU. sobre emisiones típicas de los vehículos de pasajeros) (EPA, 2018).

Página 5 – Beneficios de la micromovilidad compartida

Por qué los usa la gente

Las estadísticas de propósito de viaje (para todas las modalidades) se calcularon usando promedios de datos de encuestas publicados recopilados en 14 sistemas o ciudades entre 2020 y 2023: Arlington, Baltimore, Boston, Calgary, Chicago, Honolulu, Lincoln, Milwaukee, New York, Pittsburgh, Portland, Quebec City, Somerville, Tucson, Washington D.C., y Veoride (datos nacionales).

Beneficios de salud

Esta información se basa en datos tomados de las siguientes investigaciones: *Health Impacts of Bike-Sharing Systems in the U.S.* (Impactos en la salud de los sistemas de bicicletas compartidas en EE. UU.) (Clockstone y Rojas-Rueda, 2021). Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111709>

Economic Impact

Esta información se basa en los datos del reporte *Wheels to Meals: Measuring the Impact of Micromobility on Restaurant Demand* (Kyeongbin and McCarthy, 2023). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3802082>.

Estimados de empleos generados por la micromovilidad compartida

Las estadísticas de empleo se calcularon usando las respuestas a las encuestas de agencias y operadores. Sin embargo, la muestra fue de tamaño y cobertura limitados. Los empleos en la industria se calcularon usando la cantidad agregada de vehículos y aplicando las tasas de empleo promedio observadas en la muestra.

Actividad física

Las estadísticas de actividad física informadas se calcularon con los viajes de micromovilidad compartida que reemplazan viajes en taxi, viajes compartidos,

automóviles con conductor o pasajeros, transporte público y viajes nuevos aplicando la duración de viaje promedio calculada usando las respuestas a las encuestas de operadores y agencias.

Las citas tomadas de la investigación de los beneficios de la actividad física liviana incluyen: *Association of Light Physical Activity Measured by Accelerometry and Incidence of Coronary Heart Disease and Cardiovascular Disease in Older Women* (La asociación de la actividad física liviana medida por acelerometría y la incidencia de enfermedades cardíacas coronarias y cardiovasculares en las mujeres de edad avanzada) (LaCroix y otros, 2019), y *Dose-Response Associations Between Accelerometry Measured Physical Activity and Sedentary Time and All Cause Mortality: Systematic Review and Harmonised Meta-Analysis* (Asociaciones de respuesta a la dosis entre la actividad física medida por acelerometría y el tiempo sedentario y la mortalidad por todas las causas: revisión sistemática y meta análisis armonizado) (Ekelund y otros 2019).

Las personas usuarias de bicicletas eléctricas usan aproximadamente el 76 por ciento de la energía que usan las y los usuarios de bicicleta mecánicas. Montar una bicicleta eléctrica provee una actividad metabólica moderada en segmentos planos (equivalente metabólico de la tarea [MET] de 3) y actividad vigorosa al ascender colinas (MET de 6). Esto se basa en la investigación de *Comparing Physical Activity of Pedal-Assist Electric Bikes with Walking and Conventional Bicycles* (Comparación de la actividad física de las bicicletas eléctricas con pedaleo asistido con la de las bicicletas convencionales) (Langford y otros 2017).

Los monopatines eléctricos proveen una actividad física liviana (MET de 2.5). Esto se basa en la investigación de *Evaluating the Physical Activity Impacts of Riding Electric Kick Scooters* (Evaluación de los impactos de la actividad física del uso de monopatines eléctricos) (presentación con pósteres hecha en la Conferencia sobre la Salud y el Transporte Activo de 2019, Washington D.C; Wen y otros 2019).

Página 6 – Equidad en el transporte

La distribución y la cantidad media de programas de equidad se calcularon usando las respuestas a las encuestas de las agencias y operadores. Las categorías de programas de equidad se adaptaron de *Evaluating Efforts to Improve the Equity of Bikeshare Systems* (Esfuerzos de evaluación para mejorar la equidad de los sistemas de bicicletas compartidas) (McNeil, MacArthur, Dill y Broach, 2019).

Las estadísticas sobre súper usuarios de micromovilidad compartida se tomaron directamente de American Micromobility Panel: Part I. (Fitch-Polse, Dillon T. y otros, 2023). Disponible en <https://doi.org/10.7922/G2F47MG3>.

La información sobre usuarios de Lime Access fue tomada directamente de Who uses subsidized micromobility, and why? Understanding low-income riders in three countries. (Delbosc y Thigpen, 2024). Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jcmr.2024.100016>.

Los costos mensuales se calcularon en forma de promedios basados en datos disponibles al público sobre el porcentaje de descuentos ofrecidos a usuarios elegibles de micromovilidad compartida en las siguientes ciudades: Ann Arbor, Arlington, Austin, Alexandria, Boston, Boulder, Buffalo, Chicago, Cincinnati, Colorado Springs, Detroit, Eugene, Fort Worth, Hamilton, Honolulu, Indianápolis, Las Vegas, Milwaukee, Nueva York, Okotoks, Filadelfia, Pittsburgh, Portland, Salt Lake City, San Diego, San Francisco, Seattle, Spokane, Vancouver y Washington D.C. Estos datos también fueron complementados con datos disponibles al público sobre los descuentos indicados como parte de los siguientes programas de operadores: Bird Community Pricing, Lime Access, Spin Access y Veo Access.

Todas las otras estadísticas se calcularon usando las respuestas a las encuestas del organismo y del operador.

Página 8 – Comparación de tendencias de viaje

Los datos de los viajes se obtuvieron de las respuestas de las encuestas a operadores y agencias y se complementaron con datos en línea. Algunos de los datos de sistemas más chicos no estaban disponibles y se complementaron con datos en línea.

Página 9– Comparación de tendencias de vehículos

Los datos de los vehículos se obtuvieron de las respuestas de las encuestas de operadores y agencias y se complementaron con datos en línea. Los datos no disponibles o faltantes se calcularon con base en la cantidad de viajes en ese sistema, y la tasa de utilización y cantidad promedio de días de servicio calculados para el tipo de tecnología, según se calculó usando las respuestas a las encuestas de las agencias. Los sistemas informados como híbridos se clasificaron en ya sea sistemas con anclaje o sin anclaje, según su tipo de tecnología y sus características operativas.

Reported overall utilization rates were calculated from aggregate industry-level data. Duration and distance statistics were calculated from trip-weighted Operator Survey responses. It is noted that docked bikeshare and bikeshare not fitted with GPS uses only point-to-point data and may result in data showing shorter trip lengths. The e-bike and pedal bike system statistics were calculated from NABSA's shared micromobility system database and utilization comparisons were calculated from system average utilization rates.

Página 10 – Desglose de viajes y vehículos por país

Los datos de vehículos y viajes son un subconjunto calculado usando la misma metodología que la descrita para las páginas 8 y 9.

Página 11 – Estadísticas de los sistemas por tamaño de ciudad

La cantidad de sistemas se obtuvo de la base de datos de sistemas de micromovilidad compartida de NABSA. Todas las demás estadísticas se calcularon como promedios de datos de los sistemas recopilados de las encuestas de agencias y operadores. La población y el tamaño de las ciudades se tomaron de los estimados de 5 años de la Encuesta Comunitaria Estadounidense 2018-2022, la Oficina de Censos de EE. UU., el Censo de Población y Vivienda de México de 2020 y el Censo de Población de Canadá de 2021.

Página 12 – Quién usa la micromovilidad compartida

Estas estadísticas se calcularon con base a una comparación de los datos demográficos de los usuarios de micromovilidad compartida (según se informaron en una selección de ciudades que llevaron a cabo sus propias encuestas) y los datos demográficos equivalentes de esas ciudades tomados de la Encuesta de Comunidad Estadounidense de 2022 (American Community Survey) (ACS). En este análisis se usaron los datos de encuestas a las personas usuarias desde 2020 hasta 2023 recopilados en las siguientes ciudades: Arvada, Aspen, Baltimore, Boston, Cambridge, Chicago, Denver, Honolulu, Jersey City, Lincoln, Los Angeles, Miami, Milwaukee, Minneapolis, New York, Norfolk, Ottawa, Philadelphia, Phoenix, Pittsburgh, Portland, Quebec City, Salt Lake City, San Antonio, San Diego, San Francisco, San Jose, Seattle, Somerville, St. Petersburg, Tampa, Toronto, Vancouver, y Washington D.C. No todas las ciudades informaron en todas las categorías. La sobre o subrepresentación para cada dato demográfico es un promedio de la sobre o subrepresentación de cada ciudad. Las personas menores de 18 años se omitieron del análisis y en el censo tampoco se contaron las personas de géneros no binarios y otros géneros porque no había datos disponibles.

Página 14 – Conexiones al transporte público

Las estadísticas de uso y conexión a los sistemas de transporte público se calcularon usando las respuestas a las encuestas del operador y de la agencia.

La relación entre la micromovilidad compartida y el ferrocarril se tomó

directamente de American Micromobility Panel: Part 1 (Fitch-Polse, Dillon T. y otros, 2023). Disponible en <https://doi.org/10.7922/G2F47MG3>.

El papel de los organismos y las estadísticas de integración se calcularon usando las respuestas de la encuesta a los organismos.

La información sobre la relación entre las estaciones de transporte público / paradas de autobús y la cantidad de pasajeros de micromovilidad compartida se basó en Meta-analysis of Shared Micromobility Ridership Determinants (Ghaffar y otros, 2023). Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.103847>.

Los requisitos de datos de agencias informados se calcularon usando las respuestas a las encuestas de agencias.

El costo mensual por persona usuaria se calculó usando un promedio de los datos disponibles al público sobre el costo de los pases mensuales para los sistemas de micromovilidad compartida y transporte público en las siguientes ciudades: Austin, Boston, Boulder, Buffalo, Chicago, Cincinnati, Colorado Springs, Detroit, Eugene, Fort Worth, Hamilton, Honolulu, Indianapolis, Las Vegas, Milwaukee, New York, Philadelphia, Pittsburgh, Portland, Salt Lake City, San Francisco, Vancouver, y Washington D.C.

Página 15 – Características operativas

Las estadísticas de modelos de propiedad y la cantidad de sistemas informados por operador están basados en una base de datos interna de todos los sistemas de micromovilidad compartida conocidos en América del Norte mantenida y actualizada por NABSA.

Las tasas de los organismos se calcularon en base a 43 respuestas de los organismos. El equipo del proyecto también consultó el informe Taxing Shared Micromobility: Assessing the Global Landscape of Fees and Taxes and their Implications for Cities, Riders, and Operators (MacArthur, Fang y Thigpen, 2024). Disponible en <https://trec.pdx.edu/news/taxing-shared-micromobility-how-cities-respond-emerging-modes-and-whats-next>. El apoyo de fondos provisto por los organismos para la micromovilidad compartida se calculó en base a las respuestas a la encuesta de 46 organismos.

Página 16 – Electrificación

Los datos de tendencias interanuales se basaron en datos recopilados de las encuestas de organismos y operadores de 2019-2023, así como de una base de datos interna de todos los sistemas de micromovilidad compartida conocidos de América del Norte mantenida y actualizada por NABSA.

La información sobre la carga y el rebalanceo de flotillas se obtuvo de las respuestas de las encuestas de operadores.

Página 18 – Cómo NABSA apoya a la industria

Estas estadísticas se tomaron de datos registrados por NABSA.

Agradecimientos

La Asociación Norteamericana de Bicicletas y Monopatines Compartidos (NABSA por sus siglas en inglés) colabora con todos los sectores para hacer crecer la micromovilidad compartida y sus beneficios para las comunidades, creando un ecosistema de transporte más equitativo y sostenible. NABSA es una organización sin fines de lucro dedicada a proporcionar recursos, educación y abogacía para la industria de la micromovilidad compartida, y a crear espacios para que los sectores públicos, privado y sin fines de lucro de la industria se reúnan y se potencien mutuamente.

North American Bikeshare and Scootershare Association (NABSA) (2024):

5th Annual Shared Micromobility State of the Industry Report.

<https://doi.org/10.7922/G28P5XVZ>



NORTH AMERICAN BIKESHARE & SCOOTERSHARE ASSOCIATION

Para más información, contacte con hello@nabsa.net

Miembros del Comité de Investigación y Datos de NABSA de 2024:

Samantha Herr, Directora Ejecutiva de NABSA

Stefanie Brodie, Presidente del Comité de Investigación y Desarrollo 2024, Toole Design Group

Gabriela Becerra Castellanos, BKT bici pública

Becky Edmonds, Seattle Department of Transportation

Laura Krull, Metropolitan Transportation Commission

Roshin Kurian, Portland Bureau of Transportation

Laura Mallonee, NABSA

Mike Sellinger, Alta Planning and Design

Tejus Shankar, Lyft

Calvin Thigpen, Lime

Kory Young, INRIX

Equipo de investigación:



Toole Design

Adrian Witte, P.E.

Malia Schilling

Lisa Johnston-Smith

UC Berkeley's Transportation Sustainability Research Center

Elliot Martin, PhD

Ziad Yassine, MS

Laszlo Green

Susan Shaheen, PhD