Estudio: “Mediciones de Demanda, Variables Operacionales y Calidad Usuaria en Servicios de Transporte Público Prestado por Buses en la Comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O’Higgins”

**Informe Final**

**ÍNDICE**

[11. Imagen y Posicionamiento de Servicio de Buses Urbanos 11-1](#_Toc532221220)

[11.1 Desarrollo de Las Encuestas 11-1](#_Toc532221221)

[11.1.1 Encuesta Piloto 11-1](#_Toc532221222)

[11.1.2 Trabajo en Terreno 11-3](#_Toc532221223)

[11.2 Cumplimiento de Muestras 11-4](#_Toc532221224)

[11.3 Validación y Corrección de la Muestra 11-5](#_Toc532221225)

[11.3.1 Validación de la Muestra 11-5](#_Toc532221226)

[11.3.2 Corrección y Expansión de la Muestra 11-6](#_Toc532221227)

[11.4 Características de la Muestra 11-9](#_Toc532221228)

[11.4.1 Características Sociodemográficas 11-9](#_Toc532221229)

[11.4.2 Correlación entre Variables Sociodemográficas 11-13](#_Toc532221230)

[11.4.3 Personas con Movilidad Reducida 11-14](#_Toc532221231)

[11.5 Uso de Modos de Transporte 11-15](#_Toc532221232)

[11.5.1 Uso del Sistema de Transporte en su Totalidad 11-15](#_Toc532221233)

[11.5.2 Uso del Sistema de Transporte por Sexo 11-19](#_Toc532221234)

[11.5.3 Uso del Sistema de Buses Urbanos 11-25](#_Toc532221235)

[11.6 Imagen de los Modos de Transporte 11-28](#_Toc532221236)

[11.6.1 Imagen General 11-28](#_Toc532221237)

[11.6.2 Imagen por Segmento Sociodemográfico 11-30](#_Toc532221238)

[11.7 Posicionamiento de los Modos de Transporte 11-37](#_Toc532221239)

[11.7.1 Posicionamiento para Toda la Población 11-37](#_Toc532221240)

[11.7.2 Posicionamiento por Segmentos 11-39](#_Toc532221241)

[11.8 Áreas de Mejora del Sistema de Transporte 11-45](#_Toc532221242)

[11.8.1 Captura de Nuevos Usuarios de Bus 11-45](#_Toc532221243)

[11.8.2 Percepción del Nivel de Servicio de Buses de sus Usuarios 11-47](#_Toc532221244)

[11.8.3 Expectativas y Conocimiento el Sistema 11-49](#_Toc532221245)

[11.8.4 Sistemas de Información y Responsabilidades 11-50](#_Toc532221246)

[11.9 Conclusiones de la Encuesta 11-51](#_Toc532221247)

**ÍNDICE DE IMÁGENES, GRÁFICOS, CUADROS Y FIGURAS**

[Gráfico Nº 11‑1: Características sociodemográficas a nivel de persona 11-10](#_Toc532200489)

[Gráfico Nº 11‑2: Características sociodemográficas a nivel de hogar 11-11](#_Toc532200490)

[Gráfico Nº 11‑3: CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS 11-13](#_Toc532200491)

[Gráfico Nº 11‑4: Modos usados por personas con problemas de movilidad 11-15](#_Toc532200492)

[Gráfico Nº 11‑5: Frecuencia de uso por modo 11-17](#_Toc532200493)

[Gráfico Nº 11‑6: Motivo de uso de modos de transporte 11-18](#_Toc532200494)

[Gráfico Nº 11‑7: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte 11-19](#_Toc532200495)

[Gráfico Nº 11‑8: MODO DE TRANSPORTE MÁS USADO POR SEXO 11-20](#_Toc532200496)

[Gráfico Nº 11‑9: FRECUENCIA DE USO POR MODO, HOMBRES 11-21](#_Toc532200497)

[Gráfico Nº 11‑10: FRECUENCIA DE USO POR MODO, mujeres 11-22](#_Toc532200498)

[Gráfico Nº 11‑11: Motivo de uso de modos de transporte, hombres 11-23](#_Toc532200499)

[Gráfico Nº 11‑12: Motivo de uso de modos de transporte, mujeres 11-23](#_Toc532200500)

[Gráfico Nº 11‑13: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte, hombres 11-24](#_Toc532200501)

[Gráfico Nº 11‑14: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte, mujeres 11-25](#_Toc532200502)

[Gráfico Nº 11‑15: Imagen de los modos de transporte 11-29](#_Toc532200503)

[Gráfico Nº 11‑16: Posicionamiento de modos de transporte, toda la población 11-37](#_Toc532200504)

[Gráfico Nº 11‑17: Distribución de Posicionamiento auto, toda la población 11-37](#_Toc532200505)

[Gráfico Nº 11‑18: Distribución de Posicionamiento bus urbano, toda la población 11-38](#_Toc532200506)

[Gráfico Nº 11‑19: Distribución de Posicionamiento taxicolectivo, toda la población 11-38](#_Toc532200507)

[Gráfico Nº 11‑20: Distribución de Posicionamiento taxi, toda la población 11-38](#_Toc532200508)

[Gráfico Nº 11‑21: Distribución de Posicionamiento bicicleta, toda la población 11-39](#_Toc532200509)

[Gráfico Nº 11‑22: Distribución notas de estado de paraderos de transporte público, usuarios habituales de buses 11-48](#_Toc532200510)

[Gráfico Nº 11‑23: Medidas relevantes y no-relevantes para mejorar el sistema de buses 11-50](#_Toc532200511)

[CUADRO Nº 11‑1: encuestas de imagen y posicionamiento válidas en encuesta piloto 11-1](#_Toc532200512)

[Cuadro Nº 11‑2: Caracterización sociodemográfica de encuestados en encuesta piloto 11-1](#_Toc532200513)

[Cuadro Nº 11‑3: Caracterización sociodemográfica del hogar en encuesta piloto 11-2](#_Toc532200514)

[Cuadro Nº 11‑4: Porcentaje de no-respuesta en preguntas de posicionamiento de modos, encuesta piloto 11-2](#_Toc532200515)

[CUADRO Nº 11‑5: Fechas de encuestas de imagen y posicionamiento 11-3](#_Toc532200516)

[CUADRO Nº 11‑6: encuestas de imagen y posicionamiento levantadas por DÍA 11-3](#_Toc532200517)

[CUADRO Nº 11‑7: encuestas de imagen y posicionamiento levantadas por hora 11-4](#_Toc532200518)

[CUADRO Nº 11‑8: ENCUESTAS DE IMAGEN Y POSICIONAMIENTO LEVANTADAS POR ZONA 11-5](#_Toc532200519)

[Cuadro Nº 11‑9: Porcentaje de no-respuesta en preguntas de posicionamiento de modos 11-5](#_Toc532200520)

[CUADRO Nº 11‑10: total de encuestas de imagen y posicionamiento válidas SEXO Y EDAD 11-6](#_Toc532200521)

[CUADRO Nº 11‑11: POBLACIÓN POR sexo y categoría de edad, área de estudio 11-7](#_Toc532200522)

[CUADRO Nº 11‑12: Tasas de crecimiento poblacional 2017-2018, área de estudio 11-7](#_Toc532200523)

[CUADRO Nº 11‑13: POBLACIÓN OBJETIVO POR sexo y categoría de edad, AÑO 2018 11-8](#_Toc532200524)

[CUADRO Nº 11‑14: Factores de expansión de encuestas de imagen y posicionamiento por zona, sexo y categoría de edad 11-9](#_Toc532200525)

[CUADRO Nº 11‑15: Características sociodemográficas a nivel de persona 11-10](#_Toc532200526)

[CUADRO Nº 11‑16: Características sociodemográficas a nivel de hogar 11-11](#_Toc532200527)

[CUADRO Nº 11‑17: porcentaje de la población por Edad y actividad principal 11-14](#_Toc532200528)

[CUADRO Nº 11‑18: porcentaje de la población por tasa de motorización e ingreso familiar 11-14](#_Toc532200529)

[CUADRO Nº 11‑19: Modos usados por personas con problemas de movilidad 11-14](#_Toc532200530)

[CUADRO Nº 11‑20: Modo más usado por la población 11-15](#_Toc532200531)

[CUADRO Nº 11‑21: modo alternativo al Modo más usado 11-16](#_Toc532200532)

[CUADRO Nº 11‑22: Frecuencia de uso por modo 11-16](#_Toc532200533)

[CUADRO Nº 11‑23: Motivo de uso de modos de transporte 11-17](#_Toc532200534)

[CUADRO Nº 11‑24: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte 11-18](#_Toc532200535)

[CUADRO Nº 11‑25: Modo de transporte más usado por sexo 11-20](#_Toc532200536)

[CUADRO Nº 11‑26: Frecuencia de uso por modo DESAGREGADO por sexo 11-21](#_Toc532200537)

[CUADRO Nº 11‑27: MOTIVO DE USO DE MODOS DE TRANSPORTE 11-22](#_Toc532200538)

[CUADRO Nº 11‑28: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte por sexo 11-24](#_Toc532200539)

[CUADRO Nº 11‑29: Características sociodemográficas a nivel de persona de usuarios habituales de bus 11-26](#_Toc532200540)

[CUADRO Nº 11‑30: Características sociodemográficas a nivel de hogar de usuarios habituales de bus 11-26](#_Toc532200541)

[CUADRO Nº 11‑31: Nivel de hacinamiento en viaje más usual de usuarios habituales de bus 11-27](#_Toc532200542)

[CUADRO Nº 11‑32: Cosas o personas con que viajan los encuestados 11-27](#_Toc532200543)

[Cuadro Nº 11‑33: Preferencia por bus o TAXICOLECTIVO en distintos escenarios 11-27](#_Toc532200544)

[Cuadro Nº 11‑34: Imagen de los modos de transporte 11-28](#_Toc532200545)

[Cuadro Nº 11‑35: Imagen de los modos de transporte por sexo 11-31](#_Toc532200546)

[Cuadro Nº 11‑36: Imagen de los modos de transporte por edad 11-32](#_Toc532200547)

[Cuadro Nº 11‑37: Imagen de los modos de transporte por tasa de motorización 11-34](#_Toc532200548)

[Cuadro Nº 11‑38: Imagen de los modos de transporte por existencia de personas con problemas de movilidad en el hogar 11-36](#_Toc532200549)

[Cuadro Nº 11‑39: comparación de posicionamiento del auto por segmentos asociados a las personas 11-40](#_Toc532200550)

[Cuadro Nº 11‑40: comparación de posicionamiento del bus por segmentos asociados a las personas 11-40](#_Toc532200551)

[Cuadro Nº 11‑41: comparación de posicionamiento del taxicolectivo por segmentos asociados a las personas 11-41](#_Toc532200552)

[Cuadro Nº 11‑42: comparación de posicionamiento del taxi por segmentos asociados a las personas 11-41](#_Toc532200553)

[Cuadro Nº 11‑43: comparación de posicionamiento de la bicicleta por segmentos asociados a las personas 11-42](#_Toc532200554)

[Cuadro Nº 11‑44: comparación de posicionamiento del auto por segmentos asociados al hogar 11-42](#_Toc532200555)

[Cuadro Nº 11‑45: comparación de posicionamiento del bus por segmentos asociados al hogar 11-43](#_Toc532200556)

[Cuadro Nº 11‑46: comparación de posicionamiento del taxicolectivo por segmentos asociados al hogar 11-43](#_Toc532200557)

[Cuadro Nº 11‑47: comparación de posicionamiento del taxi por segmentos asociados al hogar 11-44](#_Toc532200558)

[Cuadro Nº 11‑48: comparación de posicionamiento de la bicicleta por segmentos asociados al hogar 11-44](#_Toc532200559)

[Cuadro Nº 11‑49: Motivo para no usar bus, usuarios no habituales de bus 11-46](#_Toc532200560)

[Cuadro Nº 11‑50: Motivo para usar bus, usuarios de auto 11-46](#_Toc532200561)

[Cuadro Nº 11‑51: Motivo para dejar de usar auto, usuarios de auto 11-47](#_Toc532200562)

[Cuadro Nº 11‑52: Tiempo de espera adecuado, usuarios habituales de buses 11-47](#_Toc532200563)

[Cuadro Nº 11‑53: Percepción de la tarifa, usuarios habituales de buses 11-48](#_Toc532200564)

[Cuadro Nº 11‑54: Horarios en que se percibe baja frecuencia de buses, usuarios habituales de buses 11-48](#_Toc532200565)

[Cuadro Nº 11‑55: Eventos inusuales en buses o paraderos en últimos 6 meses, usuarios habituales de buses 11-49](#_Toc532200566)

[Cuadro Nº 11‑56: Medidas relevantes y no-relevantes para mejorar el sistema de buses 11-49](#_Toc532200567)

[Cuadro Nº 11‑57: Información no disponible sobre el sistema de buses 11-51](#_Toc532200568)

[Cuadro Nº 11‑58: Responsables de mejorar el sistema de transporte de San Fernando 11-51](#_Toc532200569)

**ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo Nº 11-1: Base de Datos de Encuestas de Imagen y Posicionamiento

Anexo Nº 11-2: Cálculo de Factores de Expansión

Anexo Nº 11-3: Matriz de Correlación Demográficos

Anexo Nº 11-4: Resultados Test Chi Cuadrado

# Imagen y Posicionamiento de Servicio de Buses Urbanos

## Desarrollo de Las Encuestas

### Encuesta Piloto

Como parte del proceso de capacitación, como se discutió en el Capítulo 9, se realizó un análisis detallado del cuestionario a aplicar y una sesión de entrenamiento por parte del supervisor. Esta tarea se realizó el viernes 19 de octubre 2018.

Posterior a dicha capacitación, se realizó una encuesta piloto el día siguiente, sábado 20 de octubre, entre las 10:00 y 14:00 horas. Todos los encuestadores contratados se dirigieron a las zonas 12, 15 y 18, ubicadas en el sector centro-norte de San Fernando. Ahí, se buscaron las manzanas seleccionadas mediante el muestreo reportado en el Capítulo 9 y se procedió a realizar las encuestas.

Como se observa en el siguiente cuadro, se realizaron 57 encuestas (un 5% del total programado), de las cuales todas resultaron ser válidas para el análisis.

CUADRO Nº 11‑1: encuestas de imagen y posicionamiento válidas en encuesta piloto

|  |  |
| --- | --- |
| **Zona** | **Total** |
| 12 | 13 |
| 15 | 15 |
| 18 | 29 |
| **Total** | **57** |

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro se resumen las características sociodemográficas de la muestra piloto, tanto a nivel de persona como a nivel de hogar, considerando solamente las encuestas válidas.

Cuadro Nº 11‑2: Caracterización sociodemográfica de encuestados en encuesta piloto

| **Característica** | **Nº encuestas** | **Porcentaje** |
| --- | --- | --- |
| **Sexo** |  |  |
| Hombre | 21 | 36,8% |
| Mujer | 36 | 63,2% |
| **Rangos de edad** |  |  |
| Menor de 18 años | 1 | 1,8% |
| 19 a 29 años | 6 | 10,5% |
| 30 a 64 años | 43 | 75,4% |
| Más de 64 años | 7 | 12,3% |
| **Actividad principal** |  |  |
| Trabajo remunerado | 34 | 59,6% |
| Estudiante | 5 | 8,8% |
| Dueño(a) de casa | 12 | 21,1% |
| Jubilado(a) | 4 | 7,0% |
| Desempleado(a) | 2 | 3,5% |

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro Nº 11‑3: Caracterización sociodemográfica del hogar en encuesta piloto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Nº encuestas** | **Porcentaje** |
| **Número de personas por hogar** | |  |
| 1 persona | 1 | 1,8% |
| 2 personas | 13 | 22,8% |
| 3 personas | 16 | 28,1% |
| 4 personas | 22 | 38,6% |
| 5 o más personas | 5 | 8,8% |
| **Número de vehículos por hogar** | |  |
| Ninguno | 22 | 38,6% |
| Uno | 28 | 49,1% |
| Dos | 6 | 10,5% |
| Tres o más | 1 | 1,8% |
| **Ingreso familiar mensual** | |  |
| 0 a $220.000 | 8 | 14,0% |
| $221.000 a $450.000 | 16 | 28,1% |
| $451.000 a $730.000 | 9 | 15,8% |
| $731.000 a $1.000.000 | 4 | 7,0% |
| $1.001.000 a $2.000.000 | 6 | 10,5% |
| Más de $2.000.000 | 1 | 1,8% |
| No sabe | 2 | 3,5% |
| No responde | 11 | 19,3% |

Fuente: Elaboración propia.

Durante el desarrollo de la encuesta piloto se identificó un efecto particular con la principal pregunta de esta encuesta, que es la relacionada con el posicionamiento de los modos de transporte (pregunta 30). Inicialmente, se esperaba que todas las personas respondieran las cinco preguntas; sin embargo, varios entrevistados declararon no poder responderlas dado que no usaban el modo correspondiente y, por lo tanto, no estaban en condiciones de evaluar objetivamente. Los resultados de las no-respuestas se presentan a continuación.

Cuadro Nº 11‑4: Porcentaje de no-respuesta en preguntas de posicionamiento de modos, encuesta piloto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nº pregunta** | **Modo asociado** | **Nº de encuestas sin respuesta** | **Porcentaje del total** |
| P30.1 | Auto | 2 | 4% |
| P30.2 | Bus urbano | 0 | 0% |
| P30.3 | Taxicolectivo | 0 | 0% |
| P30.4 | Taxi | 6 | 11% |
| P30.5 | Bicicleta | 10 | 18% |

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que esta situación ocurrió en varios hogares, entrevistados por distintos encuestadores, se presumió que la situación se repetiría a lo largo del desarrollo del trabajo en terreno. Por lo anterior, se instruyó a los encuestadores no forzar a las personas a responder cuando éstas declararan que no conocían suficientemente bien el modo como para evaluarlo.

En conclusión, la encuesta piloto tuvo buenos resultados, y no se identificaron problemas con el cuestionario ni en cuanto a la metodología de trabajo. Sin embargo, esta tarea fue fundamental para el correcto desarrollo de las encuestas.

### Trabajo en Terreno

El trabajo en terreno fue, en general, satisfactorio. Los encuestadores explicaron convincentemente a las personas de la importancia de las encuestas para la ciudad, por lo que gran parte de ellas estaba dispuesta a colaborar con los encuestadores.

En el siguiente cuadro se presenta la fecha en que se realizaron las encuestas en cada zona. Como se observa, las encuestas comenzaron en el sector nor-poniente del a ciudad, para terminar en el sur-poniente de ésta.

CUADRO Nº 11‑5: Fechas de encuestas de imagen y posicionamiento

| **Zona** | **20-10** | **21-10** | **23-10** | **24-10** | **26-10** | **27-10** | **28-10** | **1-11** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  | x |  |  | x |  |  |  |
| 12 | x | x | x |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  | x | x |  |
| 14 |  |  |  |  | x | x | x | x |
| 15 | x | x |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  | x |  |  |  |
| 17 | x | x |  |  |  |  |  |  |
| 18 | x |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  | x |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  | x |  |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  |  |  |  |  | x |  |
| 41 |  |  |  |  |  |  | x |  |
| 111 |  |  |  |  |  | x | x |  |
| 112 |  |  |  |  |  | x |  |  |
| 113 |  |  |  |  | x | x |  | x |
| 114 |  |  |  |  | x | x |  |  |
| 121 |  |  |  |  |  |  | x | x |
| 122 |  |  |  |  |  |  |  | x |
| 131 |  |  | x | x |  |  | x |  |

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la distribución semanal de las encuestas, en el siguiente cuadro se observa que la gran mayoría fue desarrollada en durante el fin de semana, que es cuando usualmente se puede encontrar a las personas en sus hogares.

CUADRO Nº 11‑6: encuestas de imagen y posicionamiento levantadas por DÍA

|  |  |
| --- | --- |
| **Día** | **Porcentaje** |
| Martes | 2,9% |
| Miércoles | 2,8% |
| Jueves | 6,3% |
| Viernes | 18,4% |
| Sábado | 35,9% |
| Domingo | 33,8% |
| **Total** | **100,0%** |

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la hora de encuestamiento, como se ve en el siguiente cuadro se trabajó en terreno desde las 9:00 hasta las 21:00 horas. Las encuestas están concentradas en las horas de almuerzo, y en la tarde, después de la jornada laboral.

CUADRO Nº 11‑7: encuestas de imagen y posicionamiento levantadas por hora

|  |  |
| --- | --- |
| **Día** | **Porcentaje** |
| 9:00 a 9:59 | 1,8% |
| 10:00 a 10:59 | 4,7% |
| 11:00 a 11:59 | 9,0% |
| 12:00 a 12:59 | 12,2% |
| 13:00 a 13:59 | 11,8% |
| 14:00 a 14:59 | 13,6% |
| 15:00 a 15:59 | 9,7% |
| 16:00 a 16:59 | 8,7% |
| 17:00 a 17:59 | 10,2% |
| 18:00 a 18:59 | 11,2% |
| 19:00 a 19:59 | 6,1% |
| 20:00 a 20:59 | 1,0% |
| **Total** | **100,0%** |

Fuente: Elaboración propia.

## Cumplimiento de Muestras

Como se muestra en el siguiente cuadro, se levantó la totalidad de las encuestas requeridas para el estudio (1.000 encuestas como mínimo), superando además el número de encuestas programadas. Luego, el número de encuestas levantadas es superior en un 15,2% al mínimo requerido.

CUADRO Nº 11‑8: ENCUESTAS DE IMAGEN Y POSICIONAMIENTO LEVANTADAS POR ZONA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Nº encuestas programadas** | **Nº encuestas levantadas** | **Porcentaje cumplimiento** |
| 11 | 52 | 52 | 100% |
| 12 | 65 | 65 | 100% |
| 13 | 78 | 79 | 101% |
| 14 | 97 | 97 | 100% |
| 15 | 98 | 98 | 100% |
| 16 | 52 | 52 | 100% |
| 17 | 65 | 65 | 100% |
| 18 | 58 | 59 | 102% |
| 19 | 39 | 39 | 100% |
| 20 | 52 | 52 | 100% |
| 21 | 13 | 13 | 100% |
| 41 | 7 | 7 | 100% |
| 111 | 78 | 78 | 100% |
| 112 | 78 | 78 | 100% |
| 113 | 52 | 52 | 100% |
| 114 | 84 | 84 | 100% |
| 121 | 72 | 72 | 100% |
| 122 | 39 | 39 | 100% |
| 131 | 71 | 71 | 100% |
| **Total** | **1.150** | **1.152** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia.

## Validación y Corrección de la Muestra

### Validación de la Muestra

Las encuestas levantadas fueron posteriormente validadas, de tal forma de eliminar registros con información faltante o inconsistente. Se prestó especial atención al módulo “hábitos de traslado”, donde se realizaron preguntas filtro para las próximas secciones del cuestionario. También se revisó en detalle las respuestas de imagen y posicionamiento, que son el foco de esta tarea. Una vez corroborada esta información, se confirmó que los módulos específicos a cada tipo de usuario fueran contestados por quienes correspondía.

Como se mencionó en la descripción de la encuesta piloto, algunos entrevistados no respondieron las preguntas asociadas con el posicionamiento de los modos de transporte. Estas preguntas son consideradas válidas para el análisis. Las estadísticas de las no-respuestas se presentan a continuación.

Cuadro Nº 11‑9: Porcentaje de no-respuesta en preguntas de posicionamiento de modos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nº pregunta** | **Modo asociado** | **Nº de encuestas sin respuesta** | **Porcentaje del total** |
| P30.1 | Auto | 16 | 1% |
| P30.2 | Bus urbano | 4 | 0% |
| P30.3 | Taxicolectivo | 0 | 0% |
| P30.4 | Taxi | 125 | 11% |
| P30.5 | Bicicleta | 67 | 6% |

Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior, se eliminó 1 encuestas del total (<1% del total de encuestas levantadas), obteniendo una muestra para el análisis de 1.151 encuestas. De esta manera, se cumple con el número mínimo de encuestas ofrecidas, correspondientes a 1.000 encuestas válidas.

CUADRO Nº 11‑10: total de encuestas de imagen y posicionamiento válidas SEXO Y EDAD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Edad** | **Hombre** | **Mujer** | **Total** |
| 12 a 64 años | 475 | 552 | **1.027** |
| Más de 64 años | 61 | 63 | **124** |
| **Total** | **536** | **615** | **1.151** |

Fuente: Elaboración propia.

La muestra se presenta en el Anexo 11.1.

### Corrección y Expansión de la Muestra

En las encuestas validadas se aplicó un procedimiento de corrección según número de personas por categoría de sexo y edad a nivel de zona. Para efectuar estas correcciones, que tienen por objeto garantizar que las distribuciones de sexo y edad sean iguales en la muestra que en la población, se requiere un método iterativo para garantizar que los datos corregidos satisfagan ambas condiciones. El método biproporcional es utilizado en este caso, ya que garantiza la convergencia en pocas iteraciones.

La aplicación del método tiene además la ventaja potencial de no requerir un cálculo posterior de factores de expansión cuando los datos poblacionales son actualizados al año de aplicación de la encuesta.

Luego, el proceso de corrección/expansión de la muestra tiene dos etapas: la actualización de los datos poblacionales y la corrección propiamente tal. La metodología utilizada se presenta a continuación.

#### Actualización de Datos Poblacionales

Los datos de población son obtenidos del Censo 2017 (Instituto Nacional de Estadísticas, INE). De acuerdo al Censo, al año 2017 había 58.095 habitantes en el área de estudio.

El grado de desagregación del Censo permite distinguir, a nivel de manzana, entre número de hombres y mujeres y en cuatro categorías de edad (0-5 años, 6-14 años, 15-64 años, más de 64 años); sin embargo en varias zonas la información es incompleta, en el sentido que para algunas manzanas no se cuenta con datos de sexo y/o edad. Por esto, los datos del Censo fueron procesados para obtener totales consistentes a nivel de zona, como se muestra a continuación.

CUADRO Nº 11‑11: POBLACIÓN POR sexo y categoría de edad, área de estudio

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Habitantes por zona** | **Sexo** | | **Categoría de edad** | | | |
| **Hombres** | **Mujeres** | **0 a 5 años** | **6 a 14 años** | **15 a 64 años** | **65 y más años** |
| 11 | 2.231 | 1.000 | 1.231 | 80 | 113 | 1.547 | 491 |
| 12 | 3.375 | 1.572 | 1.803 | 191 | 290 | 2.211 | 683 |
| 13 | 3.511 | 1.719 | 1.792 | 176 | 274 | 2.434 | 627 |
| 14 | 5.026 | 2.378 | 2.648 | 392 | 835 | 3.664 | 136 |
| 15 | 4.445 | 2.064 | 2.381 | 337 | 739 | 3.207 | 163 |
| 16 | 3.221 | 1.507 | 1.714 | 364 | 413 | 2.279 | 165 |
| 17 | 2.653 | 1.269 | 1.384 | 136 | 281 | 1.909 | 327 |
| 18 | 3.181 | 1.520 | 1.661 | 202 | 452 | 2.346 | 181 |
| 19 | 2.503 | 1.175 | 1.328 | 201 | 394 | 1.803 | 104 |
| 20 | 2.558 | 1.248 | 1.310 | 177 | 475 | 1.834 | 73 |
| 21 | 416 | 222 | 194 | 34 | 49 | 295 | 38 |
| 41 | 254 | 144 | 110 | 8 | 10 | 195 | 41 |
| 111 | 3.301 | 1.595 | 1.706 | 177 | 288 | 2.247 | 589 |
| 112 | 4.387 | 2.060 | 2.327 | 357 | 481 | 2.906 | 643 |
| 113 | 2.495 | 1.218 | 1.277 | 155 | 367 | 1.779 | 194 |
| 114 | 4.525 | 2.180 | 2.345 | 482 | 747 | 3.110 | 186 |
| 121 | 4.899 | 2.533 | 2.366 | 285 | 361 | 3.506 | 747 |
| 122 | 1.889 | 946 | 943 | 130 | 195 | 1.278 | 286 |
| 131 | 3.225 | 1.510 | 1.715 | 140 | 279 | 2.105 | 700 |
| **Total** | **58.095** | **27.861** | **30.234** | **4.024** | **7.042** | **40.653** | **6.375** |

Fuente: Censo 2017, corregidos los totales a nivel de zona

Como es posible observar, los datos indican que el año 2017 habían más mujeres que hombres, lo que también se aprecia en la muestra levantada.

El año 2014 el INE actualizó las predicciones poblacionales, a nivel de comuna, utilizando datos de estadísticas vitales (nacimientos, defunciones) para el período 2002-2012 y de registros administrativos (migración).[[1]](#footnote-1) Con estos datos se estimó la tasa de crecimiento poblacional en el periodo 2017-2018, desagregado por categoría de edad (no existen diferencias a nivel de sexo).

CUADRO Nº 11‑12: Tasas de crecimiento poblacional 2017-2018, área de estudio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Categoría de edad** | **Población 2017** | **Población 2018** | **Tasa crecimiento** |
| 0 a 5 años | 5.822 | 5.817 | -0,09% |
| 6 a 14 años | 9.173 | 9.161 | -0,13% |
| 15 a 64 años | 50.819 | 50.834 | 0,03% |
| 65 y más años | 8.621 | 8.976 | 4,12% |

Fuente: INE, Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS)

Luego, los datos a nivel de zona disponibles fueron actualizados al año 2018 usando las proyecciones poblacionales del INE. Dado que en la encuesta de posicionamiento e imagen no se entrevistó a personas menores de 12 años, la población del estudio considera solo a las personas mayores de 12 años; luego, la población al año 2018 para el análisis es 48.866 habitantes, como se presenta en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 11‑13: POBLACIÓN OBJETIVO POR sexo y categoría de edad, AÑO 2018

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Habitantes por zona** | **Sexo** | | **Categoría de edad** | |
| **Hombres** | **Mujeres** | **12 - 64 años** | **65+ años** |
| 11 | 2.083 | 934 | 1.149 | 1.572 | 511 |
| 12 | 2.987 | 1.391 | 1.596 | 2.276 | 711 |
| 13 | 3.148 | 1.541 | 1.607 | 2.495 | 653 |
| 14 | 3.991 | 1.889 | 2.103 | 3.850 | 141 |
| 15 | 3.541 | 1.644 | 1.897 | 3.372 | 169 |
| 16 | 2.543 | 1.190 | 1.353 | 2.371 | 172 |
| 17 | 2.312 | 1.106 | 1.206 | 1.972 | 341 |
| 18 | 2.635 | 1.260 | 1.376 | 2.447 | 189 |
| 19 | 2.000 | 939 | 1.061 | 1.891 | 109 |
| 20 | 2.016 | 983 | 1.032 | 1.940 | 76 |
| 21 | 346 | 184 | 161 | 306 | 40 |
| 41 | 240 | 136 | 104 | 197 | 43 |
| 111 | 2.925 | 1.413 | 1.512 | 2.312 | 613 |
| 112 | 3.684 | 1.730 | 1.954 | 3.014 | 670 |
| 113 | 2.063 | 1.007 | 1.056 | 1.861 | 202 |
| 114 | 3.470 | 1.672 | 1.799 | 3.277 | 194 |
| 121 | 4.365 | 2.257 | 2.108 | 3.587 | 778 |
| 122 | 1.619 | 811 | 808 | 1.321 | 298 |
| 131 | 2.897 | 1.356 | 1.541 | 2.168 | 729 |
| **Total** | **48.866** | **23.444** | **25.422** | **42.228** | **6.638** |

Fuente: Elaboración propia.

#### Corrección y Expansión de la Muestra

Como se mencionó anteriormente, la corrección de la muestra se realizó a nivel zonal, considerando sexo y dos categorías de edad. De esta forma existirán totales de filas (número de personas en cada categoría sexo), y totales de columnas (número de hombres o mujeres en cada rango de edad). El método calcula factores de corrección por filas y columnas, que se aplican en forma secuencial hasta lograr convergencia.

El cálculo de los factores se realiza de la siguiente forma:



donde:

: factor de corrección para zona *i*, personas de sexo *s* y categoría de edad *e*

: nº de encuestas realizadas en zona *i*, para personas de sexo *s* y categoría de edad *e*

: población año 2016 en zona *i*, para personas de sexo *s* y categoría de edad *e*

Debido a la desagregación de las zonas y el tamaño de la muestra obtenida, no fue posible obtener representación de todas las categorías (tanto de sexo como de edad) en la zona 21. Por lo anterior, para el cálculo de los factores de corrección se agregó dicha zona a la zona 131, que es la más cercana espacialmente, de tal forma de aumentar el tamaño de categorías representadas.

El proceso iterativo convergió en 5 iteraciones y la planilla de cálculo utilizada se presenta en el Anexo 11-1. Los factores obtenidos se presentan en el cuadro siguiente.

CUADRO Nº 11‑14: Factores de expansión de encuestas de imagen y posicionamiento por zona, sexo y categoría de edad

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Hombre** | | **Mujer** | |
| **12 - 64 años** | **65+ años** | **12 - 64 años** | **65+ años** |
| 11 | 27,96 | 58,82 | 43,67 | 91,88 |
| 12 | 54,81 | 49,19 | 42,13 | 37,81 |
| 13 | 37,80 | 37,09 | 42,40 | 41,60 |
| 14 | 40,46 | 22,55 | 44,11 | 24,58 |
| 15 | 34,09 | 21,07 | 41,15 | 25,44 |
| 16 | 66,40 | 61,15 | 40,08 | 36,92 |
| 17 | 40,76 | 28,10 | 35,66 | 24,58 |
| 18 | 61,53 | 30,19 | 39,93 | 19,60 |
| 19 | 46,80 | 49,61 | 55,67 | 59,02 |
| 20 | 39,33 | 39,06 | 38,25 | 37,98 |
| 21+131 | 34,11 | 97,87 | 31,64 | 90,79 |
| 41 | 31,05 | 42,97 | 34,59 | 47,88 |
| 111 | 36,85 | 470,96 | 23,98 | 306,50 |
| 112 | 41,41 | 79,64 | 44,80 | 86,15 |
| 113 | 49,51 | 55,16 | 32,87 | 36,63 |
| 114 | 38,91 | 48,41 | 42,82 | 53,28 |
| 121 | 67,50 | 72,36 | 53,46 | 57,30 |
| 122 | 42,43 | 221,03 | 28,62 | 149,08 |

Fuente: Elaboración propia.

## Características de la Muestra

### Características Sociodemográficas

A continuación se presentan las características sociodemográficas de la muestra validada, una vez aplicados los factores de expansión. Luego, estos resultados buscan representar a la población de San Fernando en términos de población zonal, sexo y categoría de edad.

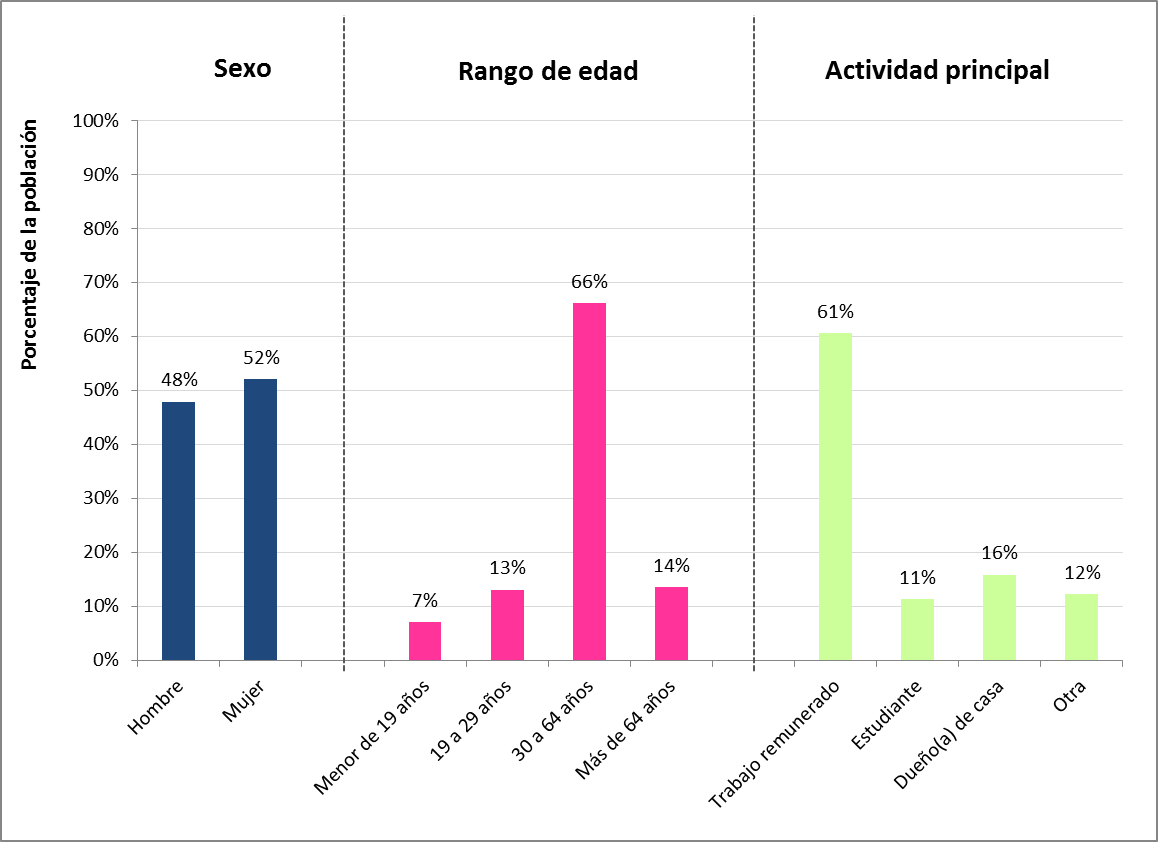
En el cuadro siguiente se resume la población asignada a cada categoría.

CUADRO Nº 11‑15: Características sociodemográficas a nivel de persona

| **Característica** | **Porcentaje** |
| --- | --- |
| **Sexo** |  |
| Hombre | 47,9% |
| Mujer | 52,1% |
| **Rangos de edad** |  |
| Menor de 19 años | 7,1% |
| 19 a 29 años | 13,1% |
| 30 a 64 años | 66,3% |
| Más de 64 años | 13,6% |
| **Actividad principal** |  |
| Trabajo remunerado | 60,6% |
| Estudiante | 11,3% |
| Dueño(a) de casa | 15,9% |
| Jubilado(a) | 11,1% |
| Desempleado(a) | 1,1% |
| Otra | 0,0% |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑1: Características sociodemográficas a nivel de persona



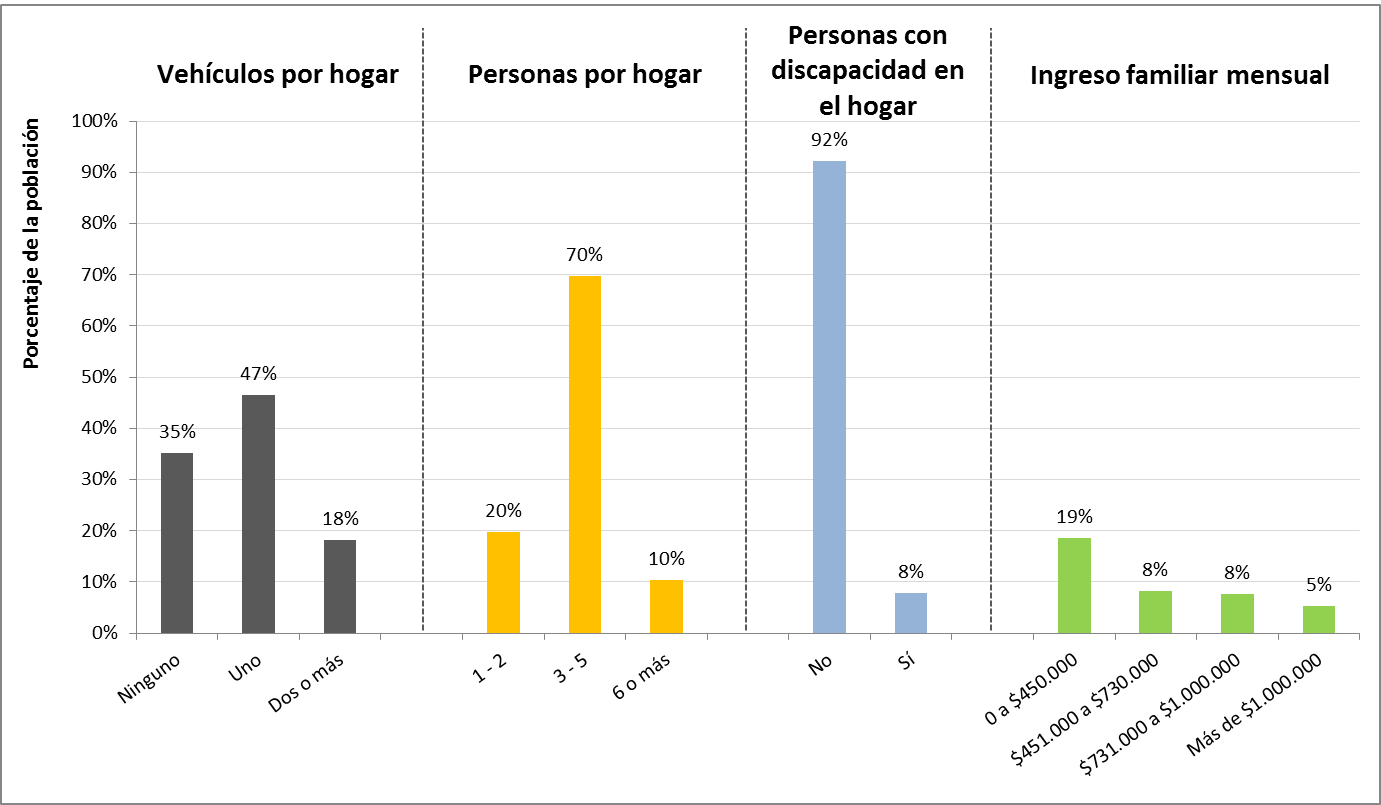
Fuente: Elaboración propia.

CUADRO Nº 11‑16: Características sociodemográficas a nivel de hogar

| **Característica** | **Porcentaje** |
| --- | --- |
| **Nº vehículos por hogar** | |
| Ninguno | 35,3% |
| Uno | 46,5% |
| Dos | 15,8% |
| Tres o más | 2,4% |
| **Nº personas por hogar** | |
| 1 | 1,8% |
| 2 | 18,0% |
| 3 | 25,5% |
| 4 | 30,4% |
| 5 | 13,8% |
| 6 | 6,6% |
| 7 ó más | 3,8% |
| **Hogares con personas con discapacidad** | |
| Sí | 7,8% |
| No | 92,2% |
| **Ingreso mensual del hogar** | |
| 0 a $220.000 | 8,1% |
| $221.000 a $450.000 | 10,6% |
| $451.000 a $730.000 | 8,3% |
| $731.000 a $1.000.000 | 7,6% |
| $1.001.000 a $2.000.000 | 4,5% |
| Más de $2.000.000 | 0,7% |
| No sabe/no responde | 60,2% |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑2: Características sociodemográficas a nivel de hogar



Fuente: Elaboración propia.

El sexo, como fue discutido en al capítulo anterior, reproduce las proporciones del Censo 2017. La edad también fue corregida para que reprodujera los datos del Censo. La edad media de la muestra es 44,4 años.

En cuanto a la actividad principal de los encuestados, más de la mitad declaró tener trabajo remunerado, y un 11% ser estudiante. Se observa también un porcentaje considerable de dueños(as) de casa y jubilados(as).

Un alto porcentaje de los hogares no tiene vehículos, aunque la mayoría de los hogares (65%) posee al menos un vehículo. El porcentaje de hogares con 3 o más vehículos es muy bajo.

El número de personas por hogar está fuertemente concentrado en las categorías 2, 3 y 4 personas, lo que entrega un tamaño medio de hogar de 3,8 personas. El porcentaje de personas que declararon vivir con personas con discapacidad o movilidad reducida asciende al 8%.

La variable ingreso, que es un dato que las personas generalmente no quieren entregar, tuvo una baja tasa de respuesta. Se observa que la mayoría de los encuestados viven en hogares con ingresos mensuales entre $221.000 y $450.000, teniendo ingresos mayores que las personas que respondieron la encuesta de satisfacción (ver Sección 10).

### Correlación entre Variables Sociodemográficas

A continuación se presenta gráficamente la correlación entre las variable sociodemográficas consideradas para el análisis.

Gráfico Nº 11‑3: CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS



Fuente: Elaboración propia.

Se realizaron test chi cuadrado para determinar cuáles variables son independientes (correlación estadísticamente igual a cero); los resultados se encuentran en el Anexo 11-3. De acuerdo a la información anterior, algunas de las correlaciones destacables son:

* + - * Sexo y actividad principal dueño(a) de casa: la actividad suele ser realizada por mujeres (correlación positiva) y no hombres (correlación negativa)
      * Edad menor de 19 años - actividad principal estudio (correlación positiva)
      * Edad 30 a 64 años - actividad principal trabajo (correlación positiva)
      * Edad 30 a 64 años - actividad principal estudio (correlación negativa)
      * Edad mayor de 64 años - actividad principal otros (correlación positiva)

Al analizar la edad de los encuestados con su actividad principal, como se presenta en el siguiente cuadro, se observa una dependencia entre estas variables: los menores de 19 años son generalmente estudiantes, mientras que las personas en edad laboral son trabajadores remunerados o dueños(as) de cada; las personas de la tercera edad en su mayoría tienen otra actividad principal.

CUADRO Nº 11‑17: porcentaje de la población por Edad y actividad principal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad principal** | **Rango de edad** | | | |
| **Menor de 19 años** | **19 a 29 años** | **30 a 64 años** | **Más de 64 años** |
| Trabajo remunerado | 0,2% | 7,1% | 52,0% | 1,4% |
| Estudiante | 6,9% | 3,9% | 0,4% | 0,0% |
| Dueño(a) de casa | 0,0% | 1,7% | 11,5% | 2,7% |
| Otra | 0,0% | 0,4% | 2,4% | 9,5% |

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro siguiente se clasifica la población de acuerdo a su tasa de motorización e ingreso familiar. Se observa que los hogares sin vehículos suelen pertenecer al bajo.

CUADRO Nº 11‑18: porcentaje de la población por tasa de motorización e ingreso familiar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de vehículos en el hogar** | **Ingreso familiar mensual** | | | |
| **0 a $450.000** | **$451.000 a $730.000** | **$731.000 a $1.000.000** | **Más de $1.000.000** |
| Ninguno | 10,9% | 0,5% | 4,9% | 1,0% |
| Uno | 2,7% | 6,6% | 2,4% | 1,9% |
| Dos o más | 0,8% | 4,6% | 1,1% | 2,3% |

Fuente: Elaboración propia.

### Personas con Movilidad Reducida

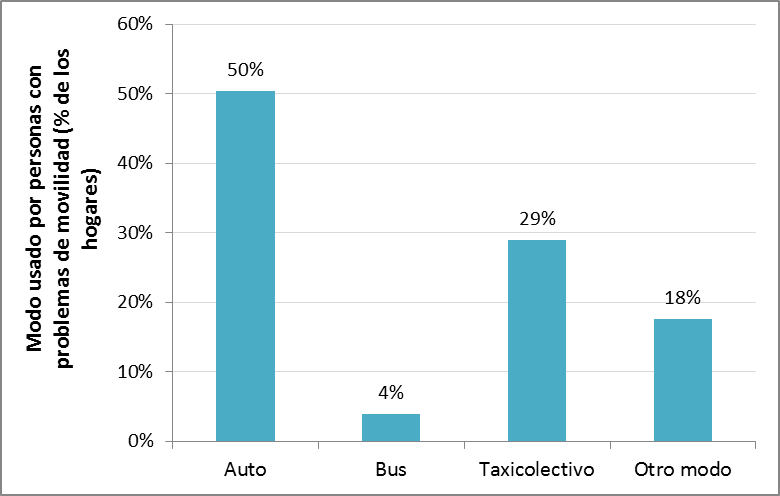
De acuerdo a los resultados presentados anteriormente, un 7,8% de la población declaró vivir con personas con problemas de movilidad. A dichas personas se consultó qué modos usaban las personas con problemas de movilidad en su hogar. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro, donde los porcentajes no suman 100% porque se podía seleccionar más de un modo. Como es posible observar, la gran mayoría de las personas con problemas de movilidad usa auto, y un porcentaje bastante alto también usa taxicolectivo. Dentro de la categoría otros modos se incluyen caminata, ambulancia y taxi, existiendo un porcentaje bajo de personas que no salen de sus hogares.

CUADRO Nº 11‑19: Modos usados por personas con problemas de movilidad

|  |  |
| --- | --- |
| **Modo** | **Porcentaje** |
| Auto | 50,4% |
| Bus | 4,0% |
| Taxicolectivo | 29,0% |
| Otro modo | 17,5% |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑4: Modos usados por personas con problemas de movilidad



Fuente: Elaboración propia.

Se consultó a los entrevistados cuáles son las dificultades o barreras que enfrentan las personas de su hogar con problemas de movilidad. Las respuestas son muy variadas, y un porcentaje importante respondió que viven con ellos personas de la tercera edad o embarazadas, que tienen problemas de desplazamiento o usan sillas de ruedas.

## Uso de Modos de Transporte

### Uso del Sistema de Transporte en su Totalidad

En cuanto a los hábitos de viaje, en el siguiente cuadro se presenta el modo más usado por los entrevistados. Se destaca un alto porcentaje de uso de auto chofer, seguido por taxicolectivo y bus urbano.

CUADRO Nº 11‑20: Modo más usado por la población

|  |  |
| --- | --- |
| **Modo principal** | **Porcentaje** |
| Auto chofer | 30,2% |
| Auto acompañante | 8,5% |
| Bus urbano | 11,8% |
| Taxicolectivo | 29,4% |
| Taxi | 0,2% |
| Bus rural | 0,6% |
| Bicicleta | 9,4% |
| Caminata | 8,7% |
| Otro | 1,1% |

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se consultó qué modo de transporte la persona usaría si su modo principal no está disponible. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro, donde se observa los usuarios de auto se cambiarían mayoritariamente a taxicolectivo, seguido de bus. Los usuarios de bus se cambiarían al taxicolectivo y viceversa.

CUADRO Nº 11‑21: modo alternativo al Modo más usado

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo principal** | **Modo alternativo** | | | | | | | | | **Total\*** |
| **Auto chofer** | **Auto acomp.** | **Bus urbano** | **Txc** | **Taxi** | **Bus rural** | **Bicicleta** | **Caminata** | **Otro** |
| Auto chofer | 0% | 22% | 10% | 38% | 14% | 0% | 6% | 3% | 7% | **100%** |
| Auto acomp. | 1% | 4% | 13% | 44% | 12% | 0% | 6% | 7% | 15% | **102%** |
| Bus urbano | 1% | 7% | 1% | 60% | 3% | 0% | 11% | 14% | 4% | **101%** |
| Taxicolectivo | 3% | 11% | 45% | 1% | 11% | 0% | 9% | 17% | 3% | **100%** |
| Taxi | 0% | 0% | 0% | 27% | 0% | 0% | 0% | 32% | 41% | **100%** |
| Bus rural | 26% | 35% | 10% | 13% | 0% | 0% | 0% | 0% | 16% | **100%** |
| Bicicleta | 8% | 7% | 14% | 24% | 2% | 0% | 2% | 44% | 0% | **100%** |
| Caminata | 11% | 9% | 12% | 22% | 3% | 1% | 12% | 11% | 21% | **102%** |
| Otro | 0% | 11% | 8% | 32% | 0% | 0% | 49% | 0% | 0% | **100%** |

Fuente: Elaboración propia.

(\*): Los totales son superiores al 100% porque algunas personas respondieron más de una opción

Del cuadro anterior se destaca que algunas personas insisten en usar el mismo modo que usan actualmente. Esto se debe a que estas personas buscan opciones para no cambiarse, no representando una inconsistencia de los datos. Por ejemplo, las personas que usan auto chofer consideran usar el auto de un pariente o el auto de la empresa, las personas que viajan como auto acompañante piden a otra persona que los lleve (amigos o familiares), y las personas que usan taxicolectivo piensan en usar otra línea(s) de taxicolectivo.

Dentro de la última opción, “otros”, un porcentaje de la población (4,2%) declaró que en caso de no estar disponible su modo de transporte usual, preferiría no salir de su hogar.

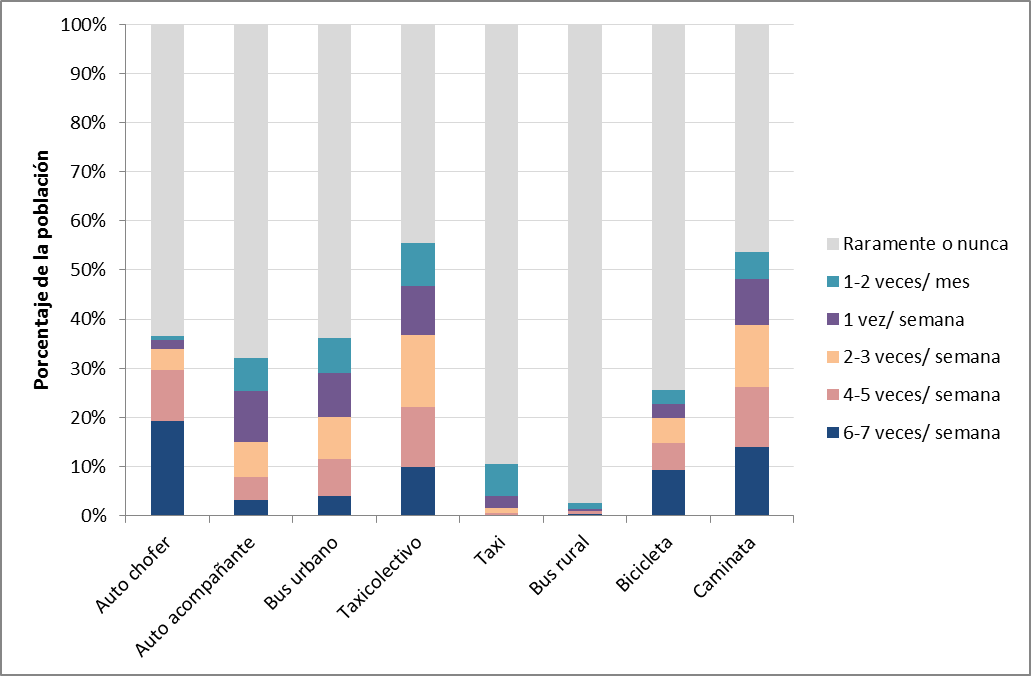
Posteriormente, se consultó sobre la frecuencia de uso de cada modo. El cuadro siguiente muestra que el modo con que la gente está más familiarizada es la caminata, que es usado al menos una vez al mes por un 48% de la población, seguido por el taxicolectivo que es usado al menos 1 vez al mes por un 48% de la población. Se observa además que los usuarios de taxicolectivo usan dicho modo más intensamente que los usuarios de bus: un 10% de los usuarios de taxicolectivo lo usan 6-7 veces a la semana, mientras que este porcentaje para los usuarios de bus es solo del 4%. De las personas que usan auto chofer, la gran mayoría lo usa diariamente.

CUADRO Nº 11‑22: Frecuencia de uso por modo

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **6-7 veces/ semana** | **4-5 veces/ semana** | **2-3 veces/ semana** | **1 vez/ semana** | **1-2 veces/ mes** | **Raramente o nunca** | **Total** |
| Auto chofer | 19% | 10% | 4% | 2% | 1% | 63% | **100%** |
| Auto acompañante | 3% | 5% | 7% | 10% | 7% | 68% | **100%** |
| Bus urbano | 4% | 8% | 8% | 9% | 7% | 64% | **100%** |
| Taxicolectivo | 10% | 12% | 14% | 10% | 9% | 44% | **100%** |
| Taxi | 0% | 1% | 1% | 2% | 7% | 89% | **100%** |
| Bus rural | 0% | 1% | 0% | 0% | 1% | 97% | **100%** |
| Bicicleta | 9% | 6% | 5% | 3% | 3% | 74% | **100%** |
| Caminata | 14% | 12% | 13% | 9% | 5% | 46% | **100%** |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑5: Frecuencia de uso por modo



Fuente: Elaboración propia.

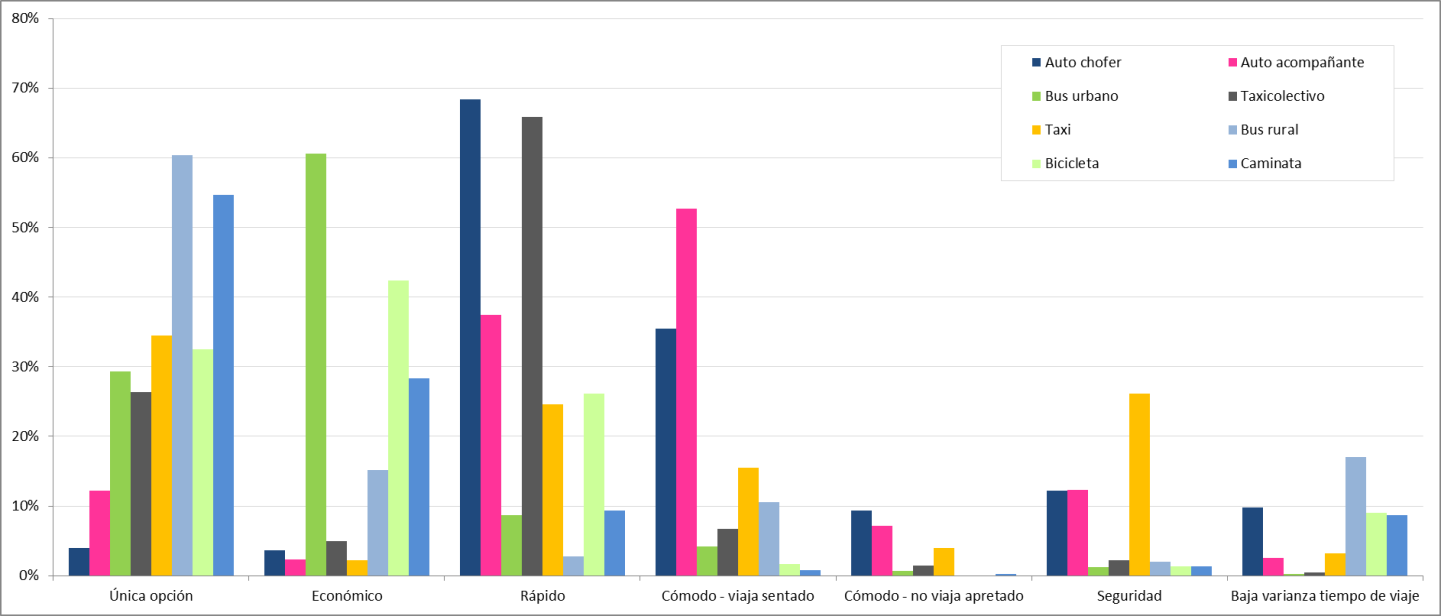
Los encuestados fueron consultados acerca de los motivos por los cuales usaban los modos de transporte. Los resultados se presentan a continuación, donde las filas no suman 100% dado que las personas podían seleccionar más de un motivo. La interpretación del contenido del cuadro es la siguiente: de aquellas personas que usan auto chofer, el 14% lo prefiere porque es su única opción y el 9% porque es económico.

CUADRO Nº 11‑23: Motivo de uso de modos de transporte

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **Única opción** | **Económico** | **Rápido** | **Cómodo - viaja sentado** | **Cómodo - no viaja apretado** | **Seguridad** | **Baja varianza tiempo de viaje** |
| Auto chofer | 4% | 4% | 68% | 36% | 9% | 12% | 10% |
| Auto acompañante | 12% | 2% | 37% | 53% | 7% | 12% | 3% |
| Bus urbano | 29% | 61% | 9% | 4% | 1% | 1% | 0% |
| Taxicolectivo | 26% | 5% | 66% | 7% | 1% | 2% | 0% |
| Taxi | 35% | 2% | 25% | 15% | 4% | 26% | 3% |
| Bus rural | 60% | 15% | 3% | 11% | 0% | 2% | 17% |
| Bicicleta | 33% | 42% | 26% | 2% | 0% | 1% | 9% |
| Caminata | 55% | 28% | 9% | 1% | 0% | 1% | 9% |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑6: Motivo de uso de modos de transporte



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro y el gráfico, el bus es identificado como un modo económico, mientras que el auto chofer y el taxicolectivo son percibidos como rápidos. Destaca que los modos asociados al auto (auto chofer y auto acompañante) son elegidos por su comodidad, y que el taxi es considerado como el modo más seguro.

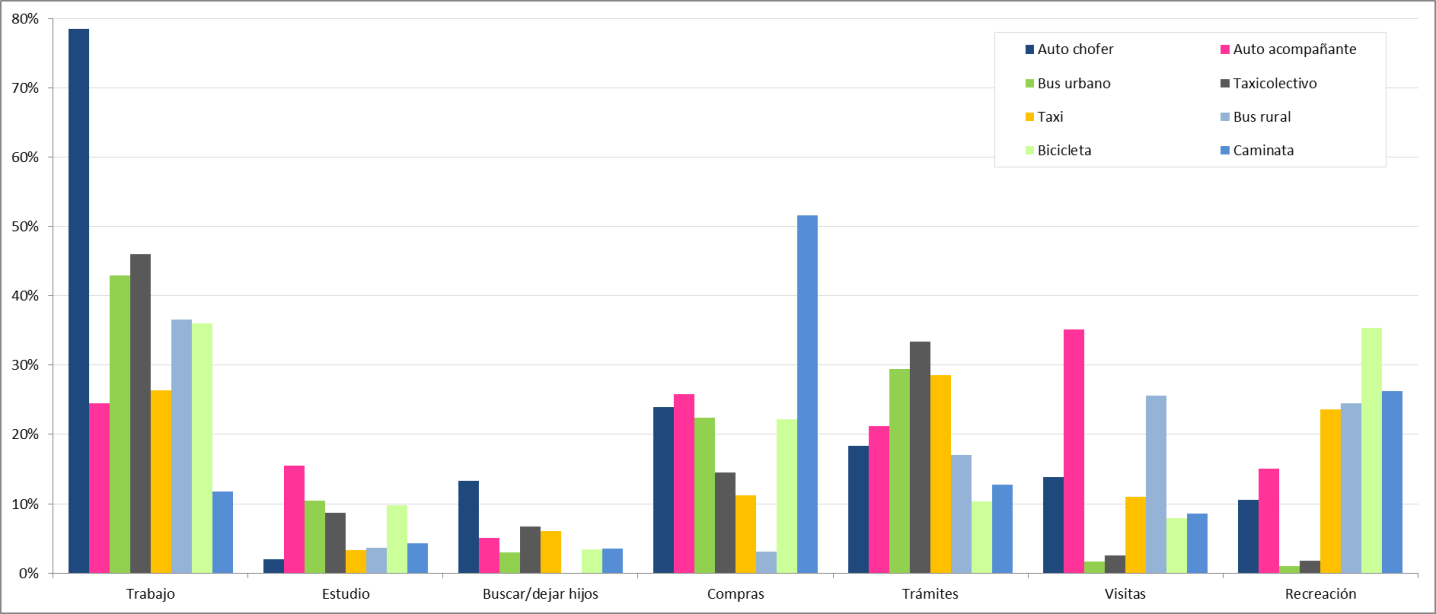
La última pregunta se relaciona con el propósito de los viajes realizados en cada modo y sus resultados se presentan en el cuadro siguiente. Al igual que el cuadro anterior, éste se interpreta de la siguiente forma: de las personas que usan auto chofer, un 79% declaró usar ese modo con propósito trabajo y un 2% con propósito estudio. Las filas no suman 100% dado que las personas podían seleccionar más de un propósito.

CUADRO Nº 11‑24: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **Trabajo** | **Estudio** | **Buscar/dejar hijos** | **Compras** | **Trámites** | **Visitas** | **Recreación** |
| Auto chofer | 79% | 2% | 13% | 24% | 18% | 14% | 11% |
| Auto acompañante | 24% | 16% | 5% | 26% | 21% | 35% | 15% |
| Bus urbano | 43% | 10% | 3% | 22% | 29% | 2% | 1% |
| Taxicolectivo | 46% | 9% | 7% | 15% | 33% | 3% | 2% |
| Taxi | 26% | 3% | 6% | 11% | 29% | 11% | 24% |
| Bus rural | 37% | 4% | 0% | 3% | 17% | 26% | 24% |
| Bicicleta | 36% | 10% | 3% | 22% | 10% | 8% | 35% |
| Caminata | 12% | 4% | 4% | 52% | 13% | 9% | 26% |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑7: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que para ir a trabajar, el modo preferido es el auto chofer, mientras que el bus y el taxicolectivo son preferidos para los viajes de trabajo y trámites. El taxicolectivo es usado principalmente por las personas que van a realizar trámites. La caminata es preferida para viajar con propósito compras. La bicicleta está fuertemente asociada a viajes recreacionales, pero también un porcentaje alto la usa para ir a trabajar.

### Uso del Sistema de Transporte por Sexo

Para entender de mejor manera las diferencias entre hombres y mujeres en cuanto sus preferencias y elecciones de transporte, en esta sección se compara el uso de los modos de transporte desagregado por sexo.

En el primer cuadro se muestra el modo de transporte más usado por hombres y mujeres. Esto se acompaña con los resultados de un test chi cuadrado de comparación de proporciones. Se destaca que el test fue aplicado considerando a la muestra sin expandir, para no violar los supuestos de independencia entre las observaciones.

Las entradas de cuadro se interpretan de la siguiente forma: del total de hombres en la población, un 39,7% considera el auto chofer como su modo más importante, mientras que del total de mujeres en la población, un 21,5% considera dicho modo como el más usado; esta diferencia es estadísticamente significativa a un 95% de confianza.

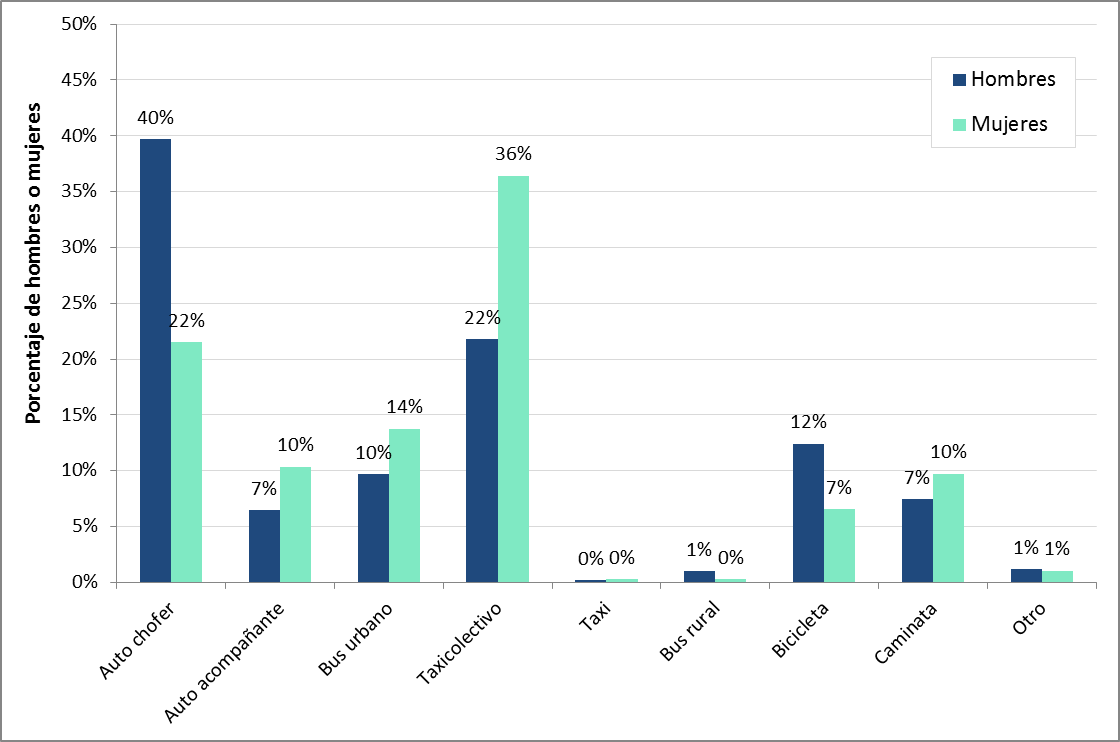
CUADRO Nº 11‑25: Modo de transporte más usado por sexo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo principal** | **Hombres** | **Mujeres** | **χ2** | **p-valor** |
| Auto chofer | 39,7% | 21,5% | 24,56 | 0,00 |
| Auto acompañante | 6,5% | 10,4% | 2,86 | 0,09 |
| Bus urbano | 9,7% | 13,8% | 7,93 | 0,00 |
| Taxicolectivo | 21,8% | 36,4% | 22,56 | 0,00 |
| Taxi | 0,2% | 0,3% | 0,00 | 1,00 |
| Bus rural | 1,0% | 0,3% | 1,39 | 0,24 |
| Bicicleta | 12,4% | 6,6% | 8,45 | 0,00 |
| Caminata | 7,5% | 9,7% | 4,03 | 0,04 |
| Otro | 1,2% | 1,1% | 0,00 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen una proporción significativamente con un 95% de confianza.

Gráfico Nº 11‑8: MODO DE TRANSPORTE MÁS USADO POR SEXO



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro, las diferencias son estadísticamente significativas se obtienen para auto chofer, bus urbano, taxicolectivo, bicicleta y caminata. Esto implica que existen diferencias entre hombres y mujeres: los hombres usan más el auto chofer y la bicicleta, mientras que las mujeres usan más los modos bus urbano, taxicolectivo y caminata.

Con respecto a la frecuencia de uso de cada modo, en el siguiente cuadro se presenta los resultados por sexo. En este caso también se ha realizado un test chi cuadrado, cuyos resultados se presentan en el Anexo 11-4. Los porcentajes estadísticamente diferentes han sido destacado color morado.

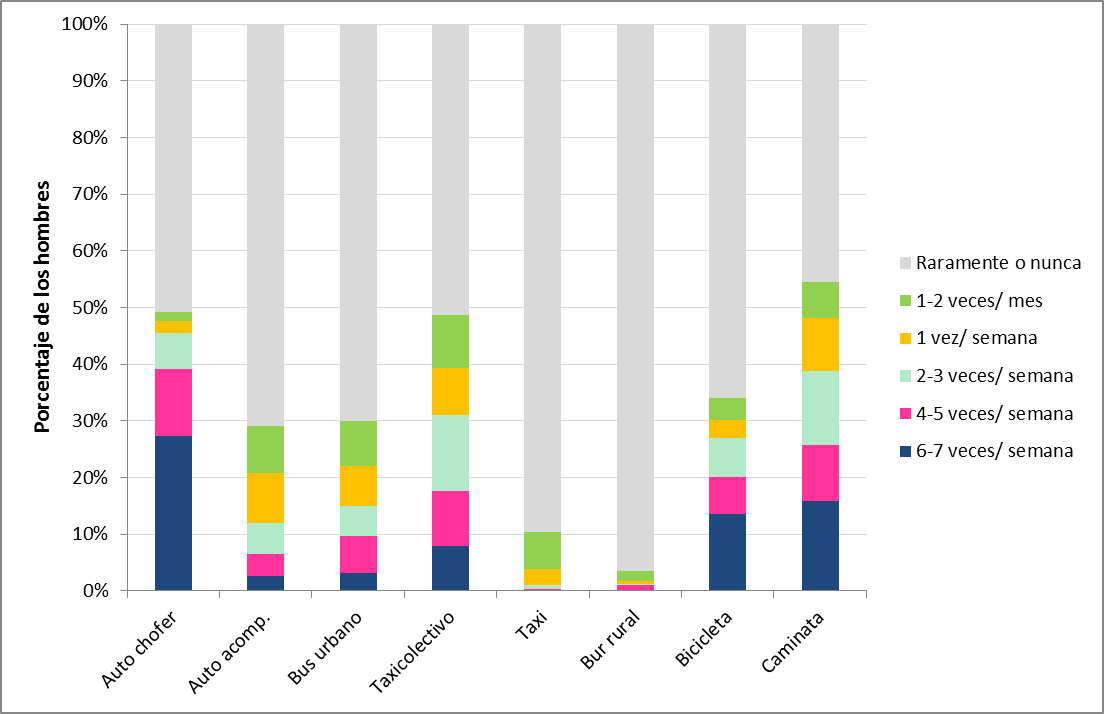
CUADRO Nº 11‑26: Frecuencia de uso por modo DESAGREGADO por sexo

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **6-7 veces/ semana** | **4-5 veces/ semana** | **2-3 veces/ semana** | **1 vez/ semana** | **1-2 veces/ mes** | **Raramente o nunca** | **Total** |
| **Hombres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 27,3% | 11,8% | 6,3% | 2,1% | 1,6% | 50,9% | **100%** |
| Auto acomp. | 2,6% | 3,8% | 5,5% | 9,0% | 8,2% | 71,0% | **100%** |
| Bus urbano | 3,2% | 6,4% | 5,4% | 7,1% | 7,8% | 70,1% | **100%** |
| Taxicolectivo | 7,9% | 9,6% | 13,4% | 8,3% | 9,3% | 51,4% | **100%** |
| Taxi | 0,0% | 0,3% | 0,7% | 2,9% | 6,5% | 89,6% | **100%** |
| Bur rural | 0,2% | 0,8% | 0,2% | 0,6% | 1,7% | 96,5% | **100%** |
| Bicicleta | 13,6% | 6,5% | 6,9% | 3,3% | 3,9% | 65,9% | **100%** |
| Caminata | 15,9% | 9,9% | 12,9% | 9,4% | 6,3% | 45,6% | **100%** |
| **Mujeres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 12,0% | 9,0% | 2,1% | 1,6% | 0,4% | 74,9% | **100%** |
| Auto acomp. | 3,9% | 5,3% | 8,5% | 11,7% | 5,5% | 65,1% | **100%** |
| Bus urbano | 4,9% | 8,5% | 11,4% | 10,7% | 6,5% | 58,0% | **100%** |
| Taxicolectivo | 11,7% | 14,7% | 15,4% | 11,5% | 8,4% | 38,1% | **100%** |
| Taxi | 0,2% | 0,8% | 1,3% | 1,9% | 6,7% | 89,2% | **100%** |
| Bur rural | 0,3% | 0,4% | 0,0% | 0,2% | 1,0% | 98,1% | **100%** |
| Bicicleta | 5,3% | 4,6% | 3,4% | 2,5% | 2,0% | 82,3% | **100%** |
| Caminata | 12,0% | 14,4% | 12,5% | 9,1% | 4,8% | 47,2% | **100%** |

Fuente: Elaboración propia.

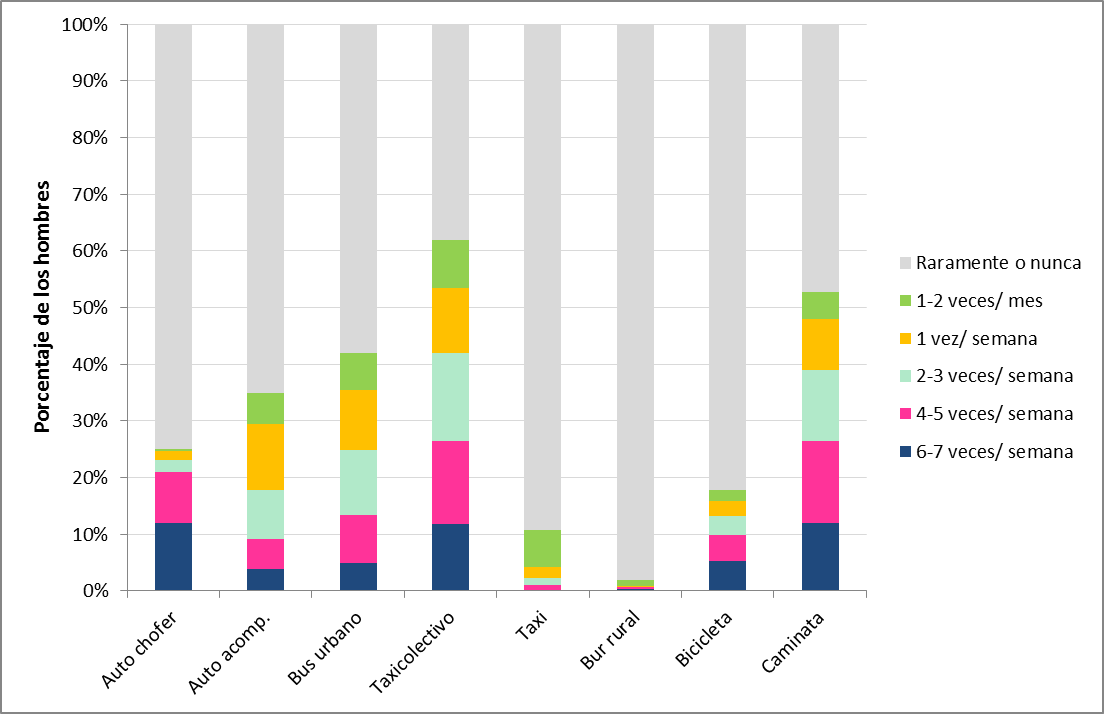
Nota: Se destacan se morado los porcentajes son estadísticamente distintos entre sexos con un 95% de confianza.

Gráfico Nº 11‑9: FRECUENCIA DE USO POR MODO, HOMBRES



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑10: FRECUENCIA DE USO POR MODO, mujeres



Fuente: Elaboración propia.

Consistentemente con los resultados anteriores, las mujeres usan menos frecuentemente el auto chofer. Destaca el alto porcentaje de hombres que nunca usa taxicolectivo (51%, comparado con 38% de las mujeres) y bicicleta (66%, comparado con 82% de las mujeres).

A continuación se presenta el motivo de uso de cada modo, desagregado por sexo. Los resultados del test chi cuadrado se presentan en el Anexo 6-4, y se destacan con morado aquellos porcentajes que son estadísticamente diferentes.

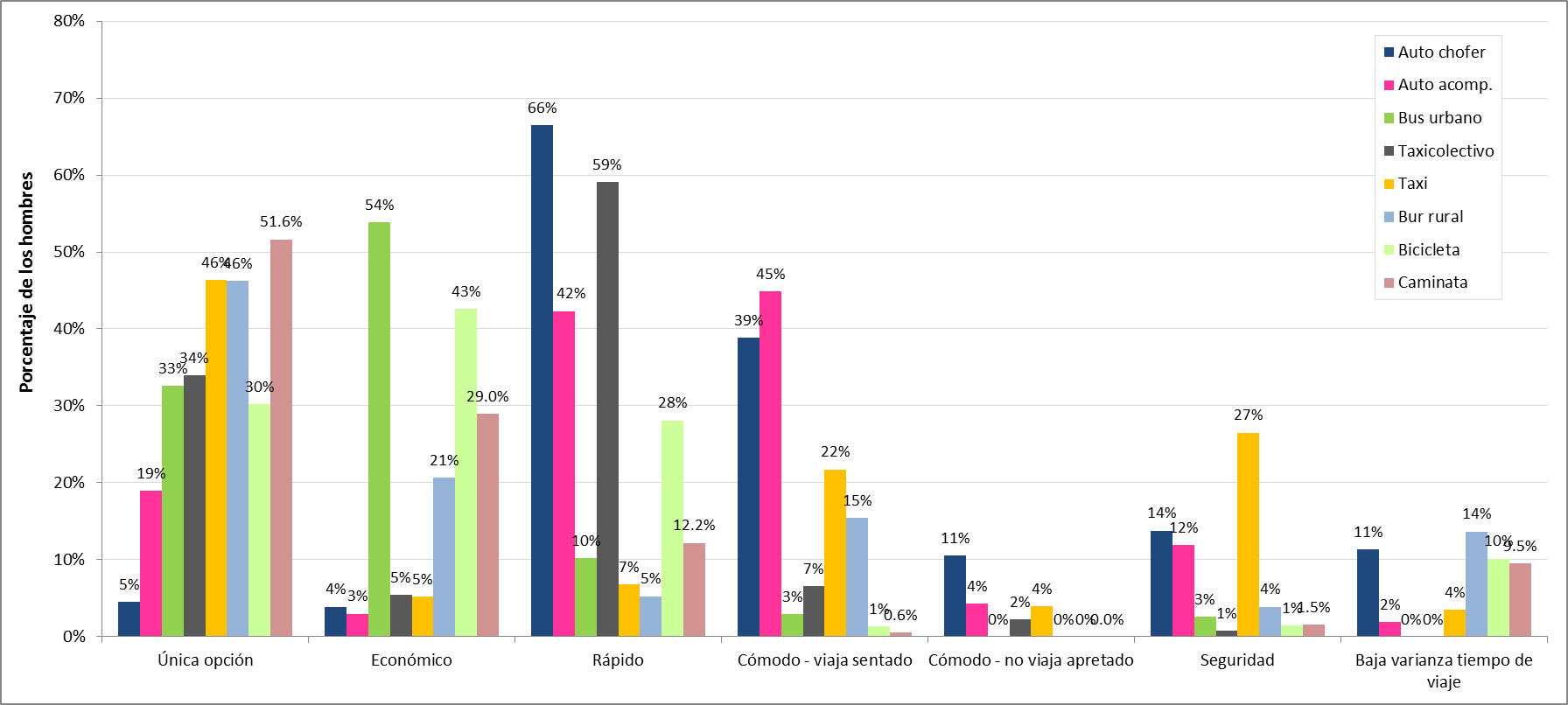
CUADRO Nº 11‑27: MOTIVO DE USO DE MODOS DE TRANSPORTE

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **Única opción** | **Económico** | **Rápido** | **Cómodo - viaja sentado** | **Cómodo - no viaja apretado** | **Seguridad** | **Baja varianza tiempo de viaje** |
| **Hombres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 4,5% | 3,9% | 66,4% | 38,9% | 10,6% | 13,8% | 11,3% |
| Auto acomp. | 19,0% | 3,0% | 42,3% | 44,9% | 4,3% | 11,9% | 1,9% |
| Bus urbano | 32,6% | 53,9% | 10,2% | 2,9% | 0,0% | 2,6% | 0,0% |
| Taxicolectivo | 33,9% | 5,4% | 59,1% | 6,5% | 2,2% | 0,7% | 0,0% |
| Taxi | 46,4% | 5,2% | 6,8% | 21,7% | 3,9% | 26,5% | 3,5% |
| Bur rural | 46,3% | 20,6% | 5,2% | 15,4% | 0,0% | 3,9% | 13,7% |
| Bicicleta | 30,2% | 42,6% | 28,1% | 1,3% | 0,0% | 1,5% | 10,1% |
| Caminata | 51,6% | 29,0% | 12,2% | 0,6% | 0,0% | 1,5% | 9,5% |
| **Mujeres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 2,9% | 3,2% | 71,8% | 29,5% | 7,3% | 9,4% | 7,1% |
| Auto acomp. | 7,2% | 1,8% | 33,8% | 58,4% | 9,2% | 12,7% | 3,0% |
| Bus urbano | 27,2% | 64,9% | 7,7% | 5,0% | 1,1% | 0,4% | 0,4% |
| Taxicolectivo | 21,0% | 4,7% | 70,7% | 6,9% | 0,9% | 3,3% | 0,8% |
| Taxi | 25,2% | 0,0% | 38,6% | 10,6% | 4,0% | 25,8% | 3,0% |
| Bur rural | 75,9% | 9,1% | 0,0% | 5,3% | 0,0% | 0,0% | 20,7% |
| Bicicleta | 36,6% | 42,0% | 22,8% | 2,4% | 0,0% | 1,0% | 7,1% |
| Caminata | 57,5% | 27,8% | 6,8% | 0,9% | 0,6% | 1,2% | 7,9% |

Fuente: Elaboración propia.

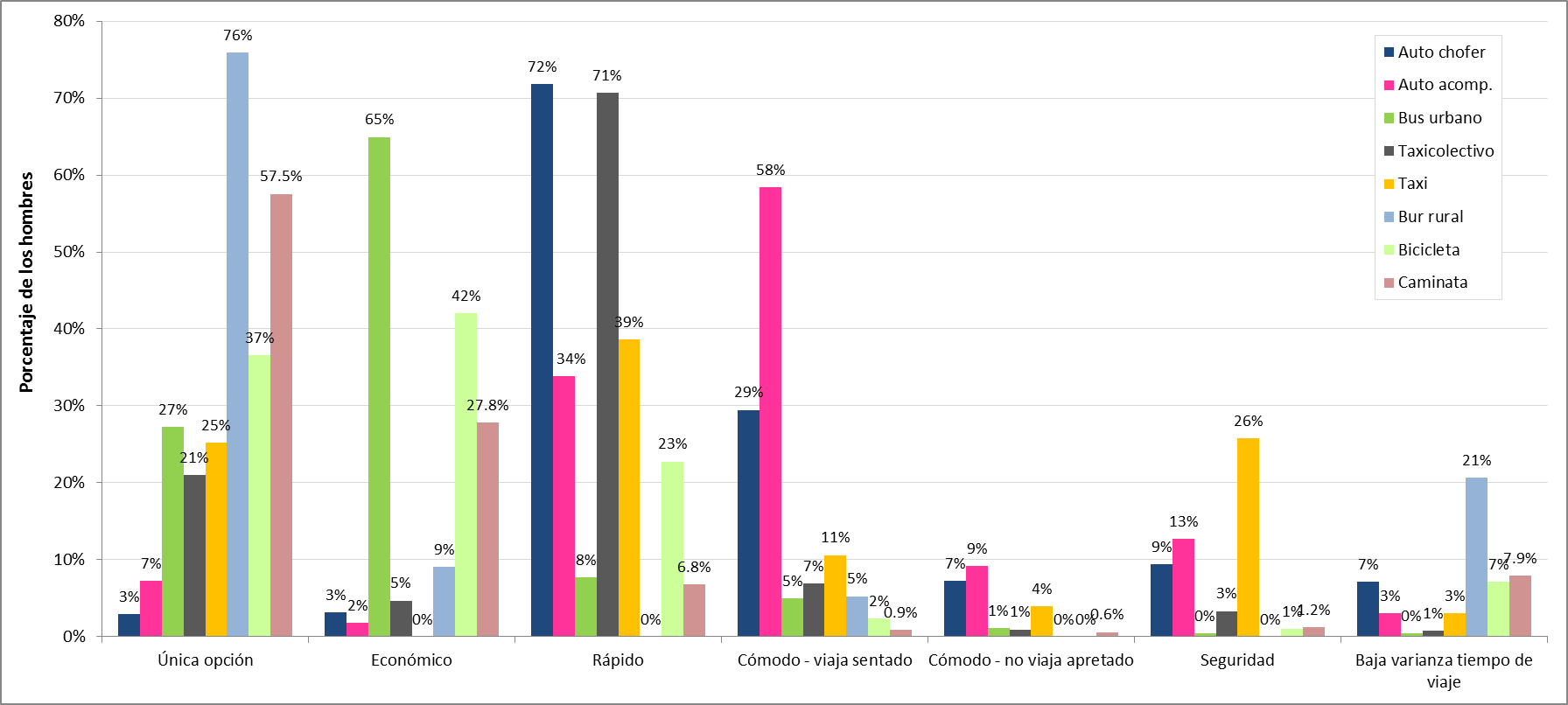
Nota: Se destacan se morado los porcentajes son estadísticamente distintos entre sexos con un 95% de confianza.

Gráfico Nº 11‑11: Motivo de uso de modos de transporte, hombres



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑12: Motivo de uso de modos de transporte, mujeres



Fuente: Elaboración propia.

Si bien los principales motivos de elección de modo son muy similares entre hombres y mujeres, se observa diferencias en la frecuencia de las respuestas. Por ejemplo, un 60% de los hombres prefiere taxicolectivo porque es rápido, frente al 71% de las mujeres que lo prefieren por ese motivo. Asimismo, un porcentaje mayor de mujeres prefiere el bus porque es más económico, y la caminata porque es su única opción.

Por último, se presenta el propósito de viaje asociado a cada modo desagregado por sexo. Los resultados del test chi cuadrado se presentan en el Anexo 11-4, y en el cuadro siguiente se destacan con morado aquellos porcentajes que son estadísticamente diferentes.

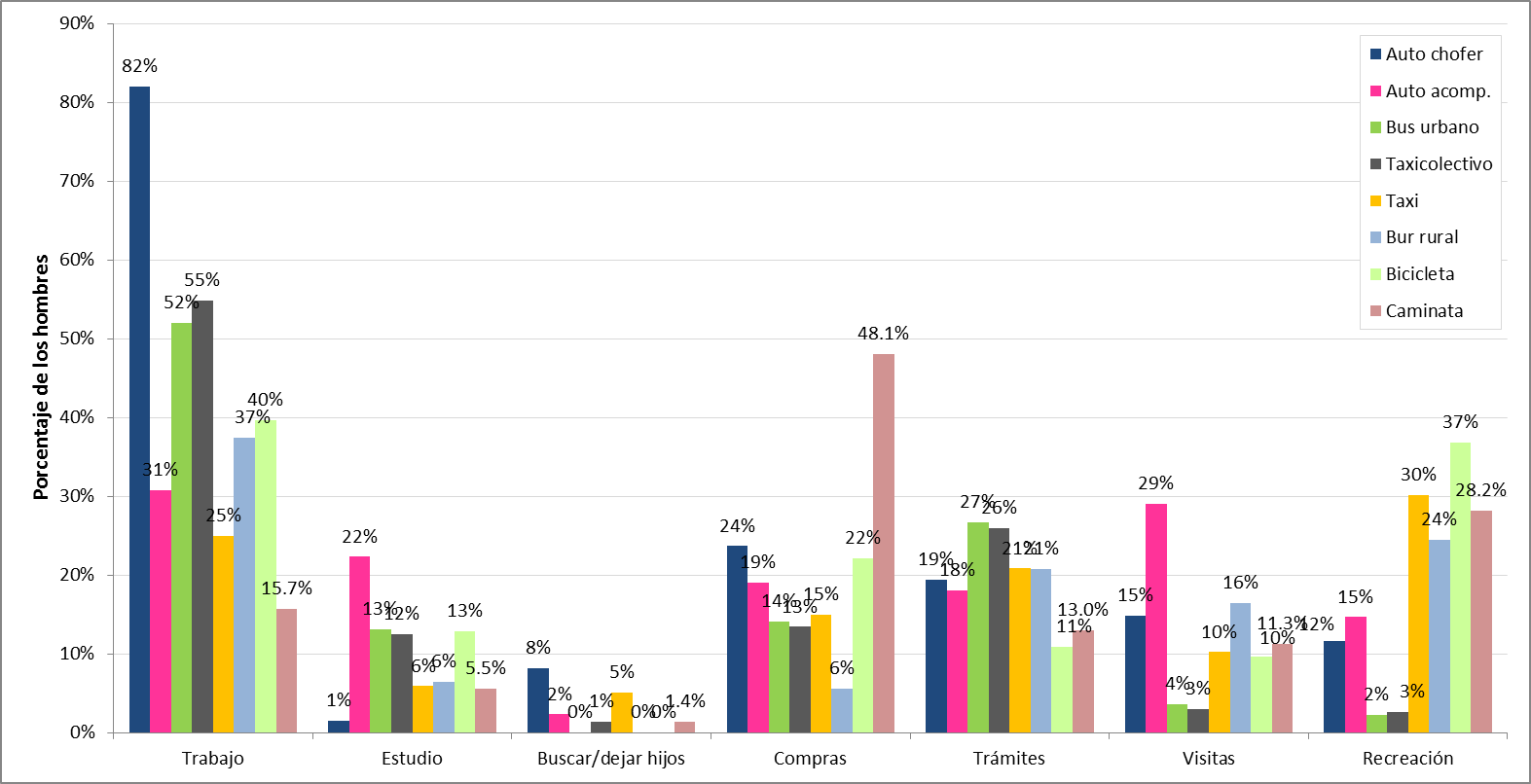
CUADRO Nº 11‑28: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte por sexo

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modo** | **Trabajo** | **Estudio** | **Buscar/dejar hijos** | **Compras** | **Trámites** | **Visitas** | **Recreación** |
| **Hombres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 82,0% | 1,5% | 8,2% | 23,7% | 19,4% | 14,9% | 11,6% |
| Auto acomp. | 30,8% | 22,3% | 2,3% | 19,1% | 18,1% | 29,1% | 14,7% |
| Bus urbano | 52,0% | 13,2% | 0,0% | 14,1% | 26,7% | 3,6% | 2,2% |
| Taxicolectivo | 54,8% | 12,5% | 1,4% | 13,4% | 26,0% | 3,0% | 2,6% |
| Taxi | 25,0% | 5,9% | 5,1% | 15,0% | 20,8% | 10,2% | 30,2% |
| Bur rural | 37,4% | 6,5% | 0,0% | 5,6% | 20,8% | 16,5% | 24,5% |
| Bicicleta | 39,6% | 12,9% | 0,0% | 22,1% | 10,9% | 9,6% | 36,8% |
| Caminata | 15,7% | 5,5% | 1,4% | 48,1% | 13,0% | 11,3% | 28,2% |
| **Mujeres** |  |  |  |  |  |  |  |
| Auto chofer | 72,2% | 2,9% | 22,4% | 24,4% | 16,3% | 12,1% | 8,6% |
| Auto acomp. | 19,6% | 10,3% | 7,2% | 30,9% | 23,5% | 39,8% | 15,4% |
| Bus urbano | 37,0% | 8,6% | 4,9% | 27,8% | 31,2% | 0,5% | 0,2% |
| Taxicolectivo | 39,6% | 5,9% | 10,5% | 15,3% | 38,8% | 2,2% | 1,3% |
| Taxi | 27,6% | 1,1% | 7,0% | 8,0% | 35,4% | 11,8% | 17,8% |
| Bur rural | 35,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 12,3% | 36,9% | 24,5% |
| Bicicleta | 29,6% | 4,1% | 9,7% | 22,2% | 9,3% | 4,9% | 32,7% |
| Caminata | 8,1% | 3,2% | 5,7% | 54,9% | 12,7% | 6,1% | 24,3% |

Fuente: Elaboración propia.

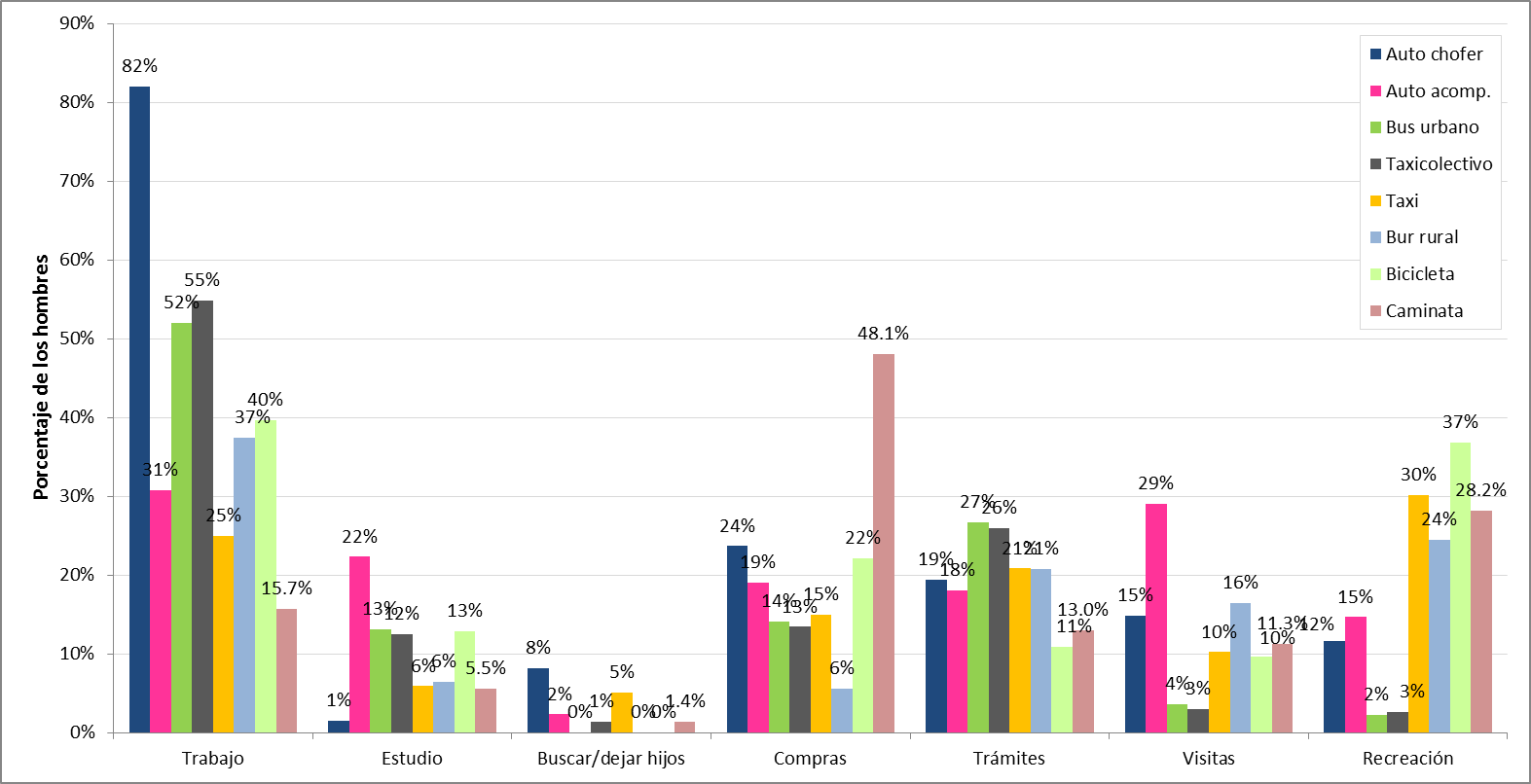
Nota: Se destacan se morado los porcentajes son estadísticamente distintos entre sexos con un 95% de confianza.

Gráfico Nº 11‑13: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte, hombres



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑14: Propósito de viaje realizado en cada modo de transporte, mujeres



Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, las mujeres muestran una gama más grande de opciones de transporte que los hombres, adaptando sus elecciones modales en base al propósito del viaje. En efecto, las mujeres muestran propósitos de viaje diferentes a los de los hombres, usando todos los más modos intensamente para buscar/dejar hijos y compras.

### Uso del Sistema de Buses Urbanos

Como se dijo anteriormente, un 11,8% de la muestra declaró que el bus es el modo que más utiliza, y que su reemplazo directo es el taxicolectivo. Se vio también que el 36% de la población no usa nunca el servicio, mientras que un 4% lo usa a diario.

Definiendo un *usuario habitual de bus* como aquella persona que usa bus al menos cuatro veces a la semana, a continuación se presentan las características demográficas de estos usuarios.[[2]](#footnote-2) Adicionalmente, se presentan los resultados del test chi cuadrado para evaluar si las proporciones observadas entre la muestra total y los usuarios habituales de bus son las mismas; se han destacado con verde aquellos segmentos en los cuales las diferencias son estadísticamente significativas con un 95% de confianza.

CUADRO Nº 11‑29: Características sociodemográficas a nivel de persona de usuarios habituales de bus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Muestra total** | **Usuarios habituales de bus** | **χ2** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |  |
| Hombre | 47,9% | 39,8% | 3,32 | 0,07 |
| Mujer | 52,1% | 60,2% | 3,32 | 0,07 |
| **Rangos de edad** |  |  |  |  |
| Menor de 19 años | 7,1% | 11,1% | 1,81 | 0,18 |
| 19 a 29 años | 13,1% | 19,4% | 3,20 | 0,07 |
| 30 a 64 años | 66,3% | 60,6% | 2,41 | 0,12 |
| Más de 64 años | 13,6% | 8,9% | 0,71 | 0,40 |
| **Actividad principal** | |  |  |  |
| Trabajo remunerado | 60,6% | 57,5% | 1,68 | 0,19 |
| Estudiante | 11,3% | 19,3% | 6,20 | 0,01 |
| Dueño(a) de casa | 15,9% | 14,8% | 0,05 | 0,82 |
| Otra | 12,2% | 8,4% | 0,00 | 0,95 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen una proporción significativamente con un 95% de confianza.

CUADRO Nº 11‑30: Características sociodemográficas a nivel de hogar de usuarios habituales de bus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Muestra total** | **Usuarios habituales de bus** | **χ2** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |  |
| Ninguno | 35,3% | 54,6% | 16,41 | 0,00 |
| Uno | 46,5% | 41,9% | 0,50 | 0,48 |
| Dos o más | 18,2% | 3,5% | 17,42 | 0,00 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |  |
| 1 - 2 | 19,8% | 12,5% | 2,35 | 0,13 |
| 3 - 5 | 69,7% | 69,7% | 0,02 | 0,87 |
| 6 o más | 10,4% | 17,7% | 5,16 | 0,02 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |  |
| No | 92,2% | 91,4% | 0,11 | 0,74 |
| Sí | 7,8% | 8,6% | 0,11 | 0,74 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |  |
| 0 a $450.000 | 18,6% | 22,0% | 1,04 | 0,31 |
| $451.000 a $730.000 | 8,3% | 13,2% | 1,15 | 0,28 |
| $731.000 a $1.000.000 | 7,6% | 7,4% | 0,00 | 1,00 |
| Más de $1.000.000 | 5,2% | 2,6% | 1,14 | 0,29 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen una proporción significativamente con un 95% de confianza.

Al comparar con la población total, se observa que los usuarios de bus presentan un porcentaje mayor de estudiantes, sin vehículos en su hogar y con hogares de mayor tamaño.

Como se presenta en el cuadro siguiente, los usuarios habituales de bus declaran viajar sentados en su viaje más habitual, siendo un porcentaje bajo el que viaja en condiciones de hacinamiento.

CUADRO Nº 11‑31: Nivel de hacinamiento en viaje más usual de usuarios habituales de bus

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **Porcentaje** |
| Viaja sentado | 88,1% |
| Viaja de pie, con espacio | 7,3% |
| Viaja de pie, apretado | 4,6% |

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las cosas o personas con que las personas realizan su viaje usualmente, un 37% de los encuestados declaró viajar solo(a) o sin ningún ítem. Un 38% de la muestra viaja regularmente con maletas o bolsos, y un 2% con otras cosas, tales como mochilas o carteras. Además, un 12% de los usuarios viajan con niños o infantes. Se destaca que los porcentajes del cuadro no suman 100% dado que las personas podían marcar más de una alternativa.

CUADRO Nº 11‑32: Cosas o personas con que viajan los encuestados

|  |  |
| --- | --- |
| **Item** | **Porcentaje** |
| Infante (menores de 2 años) | 1,9% |
| Niños entre 2 y 12 años | 10,8% |
| Coches para bebés | 0,0% |
| Maletas o bolsos | 38,5% |
| Bolsas de supermercado | 11,3% |
| Muletas o andadores | 0,0% |
| Otro | 1,6% |
| Nada | 37,1% |

Fuente: Elaboración propia.

Se consultó a los usuarios de buses y taxicolectivos (usuarios de ambos modos) en qué situaciones prefieren usar un modo sobre otro. Los resultados, presentados a continuación, indican que en ninguno de los 15 escenarios propuestos las personas prefieren bus sobre taxicolectivo; en los otros 11 escenarios el bus es preferido. El único caso en que la preferencia de bus se acerca a la de taxicolectivo es cuando se viaja con un grupo de amigos o familiares, mientras que el bus no es considerado para viajes al doctor o de trámites.

Cuadro Nº 11‑33: Preferencia por bus o TAXICOLECTIVO en distintos escenarios

| **Escenario** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Indiferente** | **Otro modo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ir a trabajar/estudiar en la mañana | 38% | 47% | 12% | 4% |
| Volver del trabajo/estudio en la tarde | 27% | 45% | 7% | 21% |
| Ir a comprar al centro | 14% | 59% | 7% | 20% |
| Ir a dejar a los niños al colegio/jardín | 23% | 60% | 8% | 9% |
| Salir de noche o a una fiesta nocturna | 26% | 57% | 12% | 5% |
| Cuando llueve | 22% | 58% | 14% | 6% |
| Cuando hace mucho calor | 32% | 47% | 11% | 10% |
| Cuando hace mucho frío | 22% | 61% | 7% | 10% |
| Cuando viaja con un grupo de amigos o familiares | 38% | 41% | 9% | 12% |
| Cuando viaja con personas mayores de edad | 27% | 57% | 10% | 6% |
| Cuando viaja con niños a hacer actividades recreativas | 20% | 70% | 6% | 4% |
| Cuando quiere caminar menos | 22% | 64% | 7% | 7% |
| Cuando va cargado con bolsos o mochilas | 25% | 63% | 8% | 4% |
| Cuando va al doctor | 0% | 86% | 3% | 0% |
| Cuando va hacer trámites | 1% | 83% | 4% | 1% |

Fuente: Elaboración propia.

## Imagen de los Modos de Transporte

### Imagen General

Para determinar la imagen de los modos de transporte, se pidió identificar qué características las personas identifican con cada modo. Los encuestados podrían relacionar más de una características por modo, y más de un modo por característica, por lo que los resultados presentados en el cuadro siguiente no suman 100%.

La información contenida en el cuadro se interpreta de la siguiente manera: la primera característica, “son usados por gente de bajos ingresos”, es asociada al auto por el 0% de la población, y al bus por el 86% de la población.

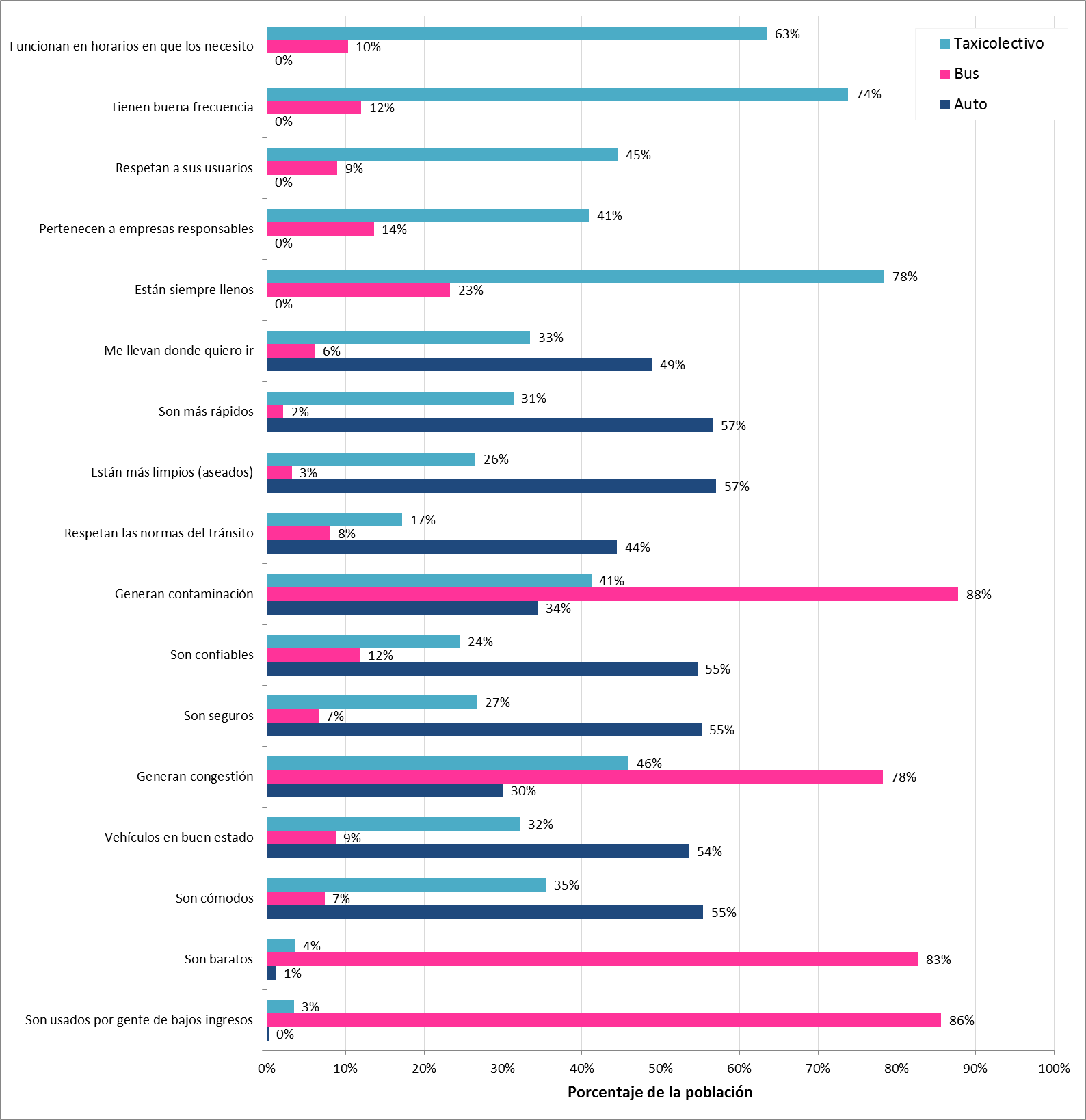
Cuadro Nº 11‑34: Imagen de los modos de transporte

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagen** | **Auto** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Taxi** | **Bicicleta** |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 86% | 3% | 0% | 30% |
| Son baratos | 1% | 83% | 4% | 1% | 24% |
| Son cómodos | 55% | 7% | 35% | 18% | 3% |
| Vehículos en buen estado | 54% | 9% | 32% | 21% | 1% |
| Generan congestión | 30% | 78% | 46% | 20% | 1% |
| Son seguros | 55% | 7% | 27% | 17% | 1% |
| Son confiables | 55% | 12% | 24% | 16% | 2% |
| Generan contaminación | 34% | 88% | 41% | 27% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 44% | 8% | 17% | 10% | 6% |
| Están más limpios (aseados) | 57% | 3% | 26% | 24% | 3% |
| Son más rápidos | 57% | 2% | 31% | 25% | 8% |
| Me llevan donde quiero ir | 49% | 6% | 33% | 27% | 8% |
| Están siempre llenos | - | 23% | 78% | 7% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 14% | 41% | 25% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 9% | 45% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 12% | 74% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 10% | 63% | 25% | - |

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se muestra gráficamente la imagen percibida de los tres modos más importantes para el análisis: auto, bus y taxicolectivo.

Gráfico Nº 11‑15: Imagen de los modos de transporte



Fuente: Elaboración propia.

Es posible observar que el auto está asociado a comodidad, buen estado de vehículos, seguridad, confiabilidad, limpieza, velocidad y accesibilidad. Un porcentaje muy bajo de la población cree que los autos son usados por personas de bajos ingresos y que son económicos.

Los buses están fuertemente asociados a personas de bajos ingresos, a tener un bajo costo y a generar congestión y contaminación (más que los autos y taxicolectivos). La población no cree que los buses sean cómodos, estén en buen estado, sean limpios o respeten las normas del tránsito, y los relacionan con lentitud y bajo nivel de seguridad.

La población considera que los taxicolectivos, junto a los buses, son los principales generadores de congestión. Se considera además que la tarifa es alta y no son usados por personas de bajos ingresos. Dentro de las características positivas destacan la frecuencia y la cobertura horaria, aunque también se considera que están usualmente llenos.

El modo taxi no tiene ninguna característica sobresaliente, salvo que generan contaminación. Prácticamente nadie piensa que los taxis son usados por personas de bajos ingresos y ni que son económicos.

Finalmente, la bicicleta es considerada como un modo sustentable en el sentido que no genera contaminación y aportan comparativamente poco a la congestión. Sin embargo, no se asocia la bicicleta con seguridad, confiabilidad, velocidad ni comodidad.

### Imagen por Segmento Sociodemográfico

Para analizar la imagen de cada modo de transporte, se han seleccionado 4 categorías relevantes para el análisis: sexo, edad, tasa de motorización y existencia de personas con movilidad reducida en el hogar. El ingreso y la actividad principal del encuestado no fueron considerados debido a la potencial correlación con las variables anteriores.

Se ha comparado, usando un test chi cuadrado, las proporciones entre segmentos. Para evitar violar los supuestos del test, éste fue aplicado a la muestra sin expandir, pero las proporciones presentadas en los cuadros se calcularon usando los factores de expansión.

En cada cuadro presentado se destaca con verde las características de cada modo que son percibidas de manera distinta por el segmento correspondiente. Los resultados del test se presentan en el Anexo 11-4. Si bien los resultados son presentados para todos los modos incluidos en la encuesta, solo se analizan las conclusiones asociadas a auto, bus y taxicolectivo, que son los modos más relevantes para el estudio.

#### Sexo

En el siguiente cuadro se observa que los hombres y mujeres tienen distintas imagen de los modos, lo que es consistente con las diferencias identificadas en cuanto a sus usos del sistema de transporte (Capítulo 11.5.2).

Cuadro Nº 11‑35: Imagen de los modos de transporte por sexo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagen** | **Auto** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Taxi** | **Bicicleta** |
| **Hombres** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 84% | 4% | 0% | 29% |
| Son baratos | 1% | 79% | 4% | 1% | 24% |
| Son cómodos | 61% | 6% | 30% | 16% | 4% |
| Vehículos en buen estado | 60% | 7% | 29% | 20% | 1% |
| Generan congestión | 34% | 76% | 46% | 19% | 1% |
| Son seguros | 61% | 6% | 22% | 15% | 1% |
| Son confiables | 60% | 10% | 18% | 15% | 3% |
| Generan contaminación | 35% | 86% | 42% | 28% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 47% | 7% | 13% | 8% | 7% |
| Están más limpios (aseados) | 62% | 2% | 22% | 23% | 3% |
| Son más rápidos | 62% | 2% | 28% | 21% | 11% |
| Me llevan donde quiero ir | 54% | 6% | 29% | 27% | 11% |
| Están siempre llenos | - | 23% | 77% | 7% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 15% | 36% | 26% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 7% | 40% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 11% | 72% | 11% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 11% | 61% | 27% | - |
| **Mujeres** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 86% | 3% | 0% | 27% |
| Son baratos | 1% | 86% | 3% | 1% | 21% |
| Son cómodos | 49% | 9% | 40% | 17% | 2% |
| Vehículos en buen estado | 48% | 10% | 36% | 20% | 1% |
| Generan congestión | 27% | 78% | 45% | 19% | 1% |
| Son seguros | 51% | 7% | 30% | 17% | 1% |
| Son confiables | 49% | 14% | 30% | 17% | 2% |
| Generan contaminación | 34% | 87% | 39% | 26% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 44% | 8% | 21% | 10% | 5% |
| Están más limpios (aseados) | 51% | 4% | 32% | 23% | 2% |
| Son más rápidos | 51% | 2% | 36% | 26% | 6% |
| Me llevan donde quiero ir | 43% | 7% | 36% | 28% | 6% |
| Están siempre llenos | - | 21% | 78% | 7% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 12% | 44% | 24% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 10% | 47% | 25% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 12% | 77% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 9% | 66% | 23% | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen un promedio significativamente distinto al resto con un 95% de confianza.

Las diferencias de imagen, si bien son significativas estadísticamente, son bastante leves. De acuerdo a los resultados, los hombres posicionan de peor forma el bus y el taxicolectivo que las mujeres, en general, no asociándoles características positivas.

Dentro de las diferencias destaca que las mujeres, más que los hombres, asocian a los buses a ser baratos (79% hombre y 86% mujeres), mientras que los colectivos los asocian a comodidad (30% hombre y 40% mujeres), confiabilidad (18% hombre y 30% mujeres) y rapidez (22% hombre y 32% mujeres).

#### Edad

Como se observa en el cuadro siguiente, existen grandes diferencias de imagen entre grupos.

Cuadro Nº 11‑36: Imagen de los modos de transporte por edad

| **Imagen** | **Auto** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Taxi** | **Bicicleta** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Menor de 19 años** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 89% | 6% | 1% | 24% |
| Son baratos | 0% | 81% | 1% | 1% | 27% |
| Son cómodos | 64% | 5% | 31% | 14% | 8% |
| Vehículos en buen estado | 64% | 11% | 27% | 19% | 1% |
| Generan congestión | 37% | 80% | 39% | 20% | 0% |
| Son seguros | 69% | 1% | 24% | 7% | 0% |
| Son confiables | 65% | 11% | 19% | 8% | 4% |
| Generan contaminación | 38% | 86% | 38% | 29% | 0% |
| Respetan las normas del tránsito | 57% | 4% | 13% | 4% | 7% |
| Están más limpios (aseados) | 70% | 0% | 25% | 17% | 4% |
| Son más rápidos | 68% | 4% | 27% | 15% | 11% |
| Me llevan donde quiero ir | 61% | 6% | 30% | 15% | 18% |
| Están siempre llenos | - | 25% | 81% | 5% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 12% | 50% | 17% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 11% | 51% | 18% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 17% | 73% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 12% | 69% | 14% | - |
| **19 a 29 años** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 85% | 1% | 0% | 29% |
| Son baratos | 1% | 79% | 3% | 0% | 27% |
| Son cómodos | 55% | 3% | 31% | 20% | 4% |
| Vehículos en buen estado | 58% | 6% | 31% | 24% | 1% |
| Generan congestión | 39% | 73% | 46% | 25% | 0% |
| Son seguros | 61% | 6% | 24% | 17% | 2% |
| Son confiables | 56% | 15% | 21% | 17% | 3% |
| Generan contaminación | 43% | 83% | 45% | 32% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 40% | 4% | 18% | 7% | 4% |
| Están más limpios (aseados) | 55% | 1% | 24% | 21% | 4% |
| Son más rápidos | 57% | 3% | 30% | 22% | 12% |
| Me llevan donde quiero ir | 48% | 8% | 32% | 25% | 9% |
| Están siempre llenos | - | 24% | 69% | 6% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 12% | 33% | 29% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 4% | 41% | 25% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 11% | 72% | 13% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 13% | 51% | 32% | - |
| **30 a 65 años** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 85% | 4% | 0% | 27% |
| Son baratos | 1% | 84% | 4% | 1% | 21% |
| Son cómodos | 56% | 9% | 35% | 16% | 3% |
| Vehículos en buen estado | 54% | 8% | 33% | 19% | 1% |
| Generan congestión | 30% | 78% | 45% | 18% | 1% |
| Son seguros | 56% | 8% | 26% | 15% | 1% |
| Son confiables | 55% | 12% | 25% | 15% | 2% |
| Generan contaminación | 33% | 88% | 40% | 26% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 47% | 8% | 17% | 9% | 6% |
| Están más limpios (aseados) | 57% | 4% | 28% | 23% | 3% |
| Son más rápidos | 57% | 2% | 32% | 23% | 8% |
| Me llevan donde quiero ir | 49% | 6% | 33% | 28% | 8% |
| Están siempre llenos | - | 22% | 78% | 7% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 13% | 41% | 25% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 9% | 44% | 25% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 12% | 76% | 11% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 9% | 66% | 24% | - |
| **Más de 65 años** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 1% | 82% | 2% | 0% | 32% |
| Son baratos | 2% | 80% | 2% | 1% | 22% |
| Son cómodos | 36% | 10% | 42% | 19% | 1% |
| Vehículos en buen estado | 39% | 11% | 35% | 27% | 0% |
| Generan congestión | 19% | 73% | 48% | 15% | 1% |
| Son seguros | 35% | 7% | 32% | 29% | 0% |
| Son confiables | 36% | 15% | 31% | 26% | 2% |
| Generan contaminación | 31% | 85% | 39% | 23% | 0% |
| Respetan las normas del tránsito | 33% | 12% | 19% | 16% | 5% |
| Están más limpios (aseados) | 42% | 5% | 29% | 31% | 1% |
| Son más rápidos | 39% | 2% | 35% | 33% | 4% |
| Me llevan donde quiero ir | 35% | 3% | 38% | 35% | 3% |
| Están siempre llenos | - | 22% | 82% | 6% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 15% | 41% | 25% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 9% | 41% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 6% | 71% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 10% | 58% | 29% | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen un promedio significativamente distinto al resto con un 95% de confianza.

Con respecto a los autos, los menores de 19 años lo asocian en mayor medida con aspectos positivos que el resto de los segmentos, y lo contrario ocurre con los adultos mayores; en otras palabras, los resultados sugieren que la buena imagen de los autos va disminuyendo con la edad.

Lo contrario ocurre con el bus: en general las personas en edad escolar tienen una peor imagen de este modo, con algunas excepciones tales como el respeto a los usuarios y la frecuencia. Por otro lado, los adultos mayores son quienes tienen la mejor imagen del modo.

Para los taxicolectivos, la mejor imagen la tienen los adultos mayores, seguido de los adultos.

#### Tasa de Motorización

En el siguiente cuadro se presenta la imagen de los cinco modos estudiados desagregados por tasa de motorización donde, al igual que en caso de segmentación por edad, se identifican diferencias significativas entre grupos en la gran mayoría de las características analizadas.

Cuadro Nº 11‑37: Imagen de los modos de transporte por tasa de motorización

| **Imagen** | **Auto** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Taxi** | **Bicicleta** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ninguno** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 83% | 2% | 0% | 28% |
| Son baratos | 1% | 83% | 3% | 1% | 21% |
| Son cómodos | 33% | 9% | 52% | 17% | 3% |
| Vehículos en buen estado | 29% | 10% | 50% | 24% | 2% |
| Generan congestión | 22% | 78% | 42% | 16% | 1% |
| Son seguros | 30% | 9% | 43% | 21% | 2% |
| Son confiables | 29% | 15% | 40% | 20% | 3% |
| Generan contaminación | 31% | 86% | 41% | 24% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 25% | 12% | 29% | 13% | 8% |
| Están más limpios (aseados) | 30% | 5% | 43% | 27% | 6% |
| Son más rápidos | 29% | 2% | 52% | 27% | 10% |
| Me llevan donde quiero ir | 23% | 8% | 50% | 32% | 9% |
| Están siempre llenos | - | 17% | 77% | 8% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 12% | 46% | 26% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 10% | 45% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 11% | 80% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 11% | 68% | 22% | - |
| **Uno** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 88% | 2% | 0% | 23% |
| Son baratos | 1% | 84% | 1% | 1% | 21% |
| Son cómodos | 62% | 8% | 27% | 13% | 3% |
| Vehículos en buen estado | 64% | 8% | 25% | 17% | 1% |
| Generan congestión | 34% | 76% | 45% | 19% | 0% |
| Son seguros | 65% | 6% | 20% | 13% | 1% |
| Son confiables | 63% | 12% | 18% | 14% | 2% |
| Generan contaminación | 35% | 88% | 40% | 27% | 0% |
| Respetan las normas del tránsito | 53% | 6% | 12% | 7% | 4% |
| Están más limpios (aseados) | 68% | 3% | 21% | 21% | 1% |
| Son más rápidos | 67% | 2% | 24% | 21% | 8% |
| Me llevan donde quiero ir | 58% | 6% | 26% | 24% | 9% |
| Están siempre llenos | - | 22% | 79% | 5% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 14% | 40% | 25% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 9% | 45% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 13% | 75% | 11% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 10% | 64% | 26% | - |
| **Dos o más** |  |  |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 83% | 8% | 0% | 38% |
| Son baratos | 2% | 80% | 8% | 1% | 29% |
| Son cómodos | 78% | 4% | 21% | 25% | 2% |
| Vehículos en buen estado | 75% | 7% | 19% | 21% | 0% |
| Generan congestión | 38% | 77% | 51% | 26% | 1% |
| Son seguros | 80% | 4% | 9% | 13% | 0% |
| Son confiables | 79% | 7% | 10% | 14% | 1% |
| Generan contaminación | 40% | 87% | 41% | 33% | 0% |
| Respetan las normas del tránsito | 64% | 3% | 9% | 7% | 6% |
| Están más limpios (aseados) | 78% | 0% | 13% | 21% | 0% |
| Son más rápidos | 81% | 1% | 14% | 24% | 4% |
| Me llevan donde quiero ir | 73% | 4% | 17% | 29% | 6% |
| Están siempre llenos | - | 34% | 77% | 6% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 14% | 32% | 25% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 5% | 39% | 29% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 7% | 66% | 13% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 8% | 52% | 28% | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen un promedio significativamente distinto al resto con un 95% de confianza.

La imagen del auto, segmentada por tasa de motorización, muestra un efecto muy interesante: a mayor número de vehículos, mejor es la percepción que se tiene del auto. Por ejemplo, un 33% de las personas que no tiene auto cree que son cómodos. Este porcentaje aumenta a 62% para quienes tienen un auto en su hogar, y a 79% para quienes tienen dos o más vehículos en el hogar. Esta tendencia se da con varias características positivas. Se destaca que el aumento del porcentaje es mayor entre personas sin vehículo y con un vehículos que entre personas con un vehículo y dos o más vehículos.

Un efecto similar ocurre con el bus y taxicolectivo: a mayor número de vehículos en el hogar, peor es la imagen que se tiene del bus y del taxicolectivos. Por ejemplo, la imagen de que los buses están siempre llenos es de 34% para personas en hogares con más de un auto, 22% para personas en hogares con un auto, y 17% para personas en hogares sin autos.

#### Personas con Movilidad Reducida

En el siguiente cuadro se presenta la imagen percibida por personas viven con personas con problemas de movilidad, en relación a aquellos que no tienen personas con dichos problemas en su hogar.

Cuadro Nº 11‑38: Imagen de los modos de transporte por existencia de personas con problemas de movilidad en el hogar

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagen** | **Auto** | **Bus** | **Taxicolectivo** | **Taxi** | **Bicicleta** |
| **En el hogar sí hay personas con problemas de movilidad** | | |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 85% | 3% | 0% | 27% |
| Son baratos | 1% | 83% | 3% | 1% | 22% |
| Son cómodos | 56% | 7% | 34% | 16% | 3% |
| Vehículos en buen estado | 55% | 9% | 31% | 19% | 1% |
| Generan congestión | 31% | 77% | 45% | 18% | 0% |
| Son seguros | 57% | 6% | 26% | 15% | 1% |
| Son confiables | 55% | 12% | 24% | 15% | 2% |
| Generan contaminación | 35% | 87% | 40% | 27% | 1% |
| Respetan las normas del tránsito | 46% | 7% | 17% | 9% | 6% |
| Están más limpios (aseados) | 58% | 3% | 27% | 22% | 3% |
| Son más rápidos | 57% | 2% | 32% | 22% | 8% |
| Me llevan donde quiero ir | 49% | 6% | 33% | 26% | 8% |
| Están siempre llenos | - | 22% | 78% | 6% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 13% | 41% | 24% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 8% | 44% | 24% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 11% | 76% | 10% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 10% | 65% | 24% | - |
| **En el hogar no hay personas con problemas de movilidad** | | |  |  |  |
| Usados por gente de bajos ingresos | 0% | 87% | 7% | 0% | 37% |
| Son baratos | 1% | 85% | 5% | 3% | 22% |
| Son cómodos | 39% | 10% | 43% | 30% | 1% |
| Vehículos en buen estado | 36% | 7% | 48% | 34% | 0% |
| Generan congestión | 24% | 74% | 51% | 31% | 2% |
| Son seguros | 37% | 11% | 25% | 32% | 0% |
| Son confiables | 40% | 16% | 26% | 25% | 2% |
| Generan contaminación | 33% | 87% | 49% | 30% | 0% |
| Respetan las normas del tránsito | 30% | 15% | 18% | 15% | 9% |
| Están más limpios (aseados) | 40% | 5% | 32% | 38% | 2% |
| Son más rápidos | 44% | 5% | 30% | 44% | 7% |
| Me llevan donde quiero ir | 34% | 13% | 32% | 43% | 7% |
| Están siempre llenos | - | 26% | 71% | 7% | - |
| Pertenecen a empresas responsables | - | 17% | 37% | 33% | - |
| Respetan a sus usuarios | - | 16% | 38% | 33% | - |
| Tienen buena frecuencia | - | 11% | 68% | 22% | - |
| Funcionan en horarios en que los necesito | - | 9% | 48% | 38% | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde los segmentos que tienen un promedio significativamente distinto al resto con un 95% de confianza.

Los resultados indican que existen diferencias entre ambos grupos. Quienes viven con personas con movilidad reducida asocian el auto más frecuentemente con cobertura, pero la asociación es más débil para son seguros, son confiables, generan contaminación, respetan las normas del tránsito y están más limpios. Estos encuestados asocian más el bus con confiabilidad, velocidad, cobertura, frecuencia, respeto por sus usuarios y buenos horarios.

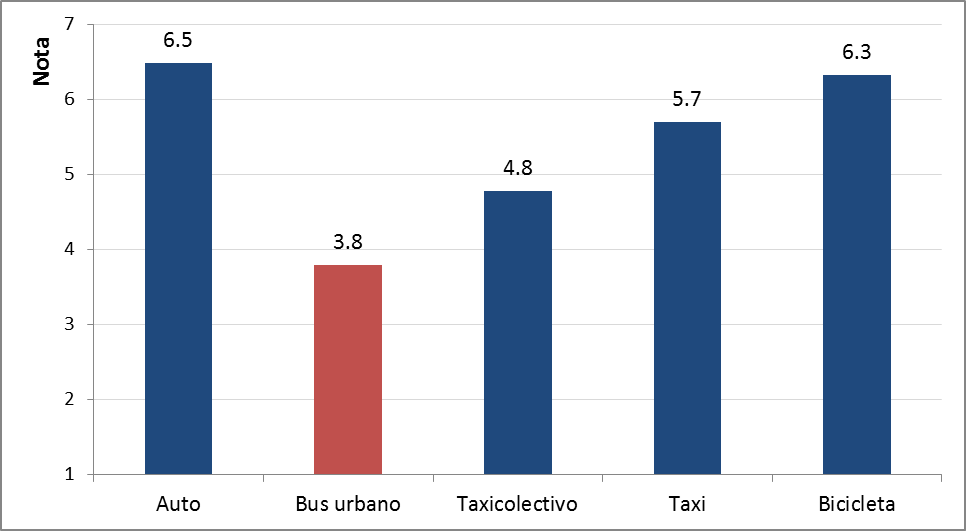
## Posicionamiento de los Modos de Transporte

### Posicionamiento para Toda la Población

En la encuesta se solicitó evaluar en una escala de 1 a 7 a cada medio de transporte motorizado, siendo 1 la peor nota y 7 la mejor nota.

En la siguiente figura se muestra la nota media alcanzada por cada modo. Los modos con mejor calificación son el auto y la bicicleta, mientras que el modo con más baja nota es el bus urbano, seguido por el taxicolectivo y el taxi.

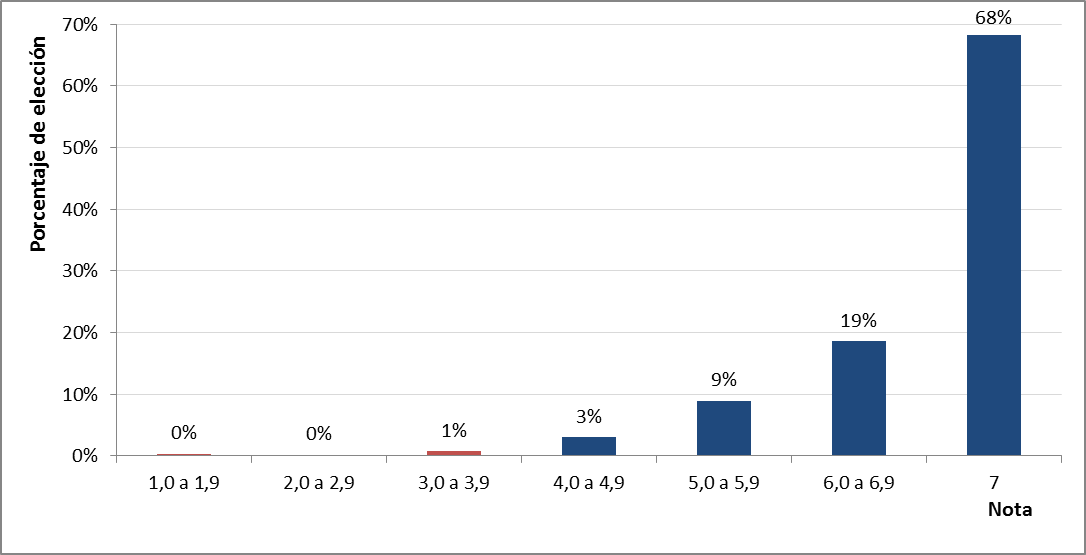
Gráfico Nº 11‑16: Posicionamiento de modos de transporte, toda la población



Fuente: Elaboración propia.

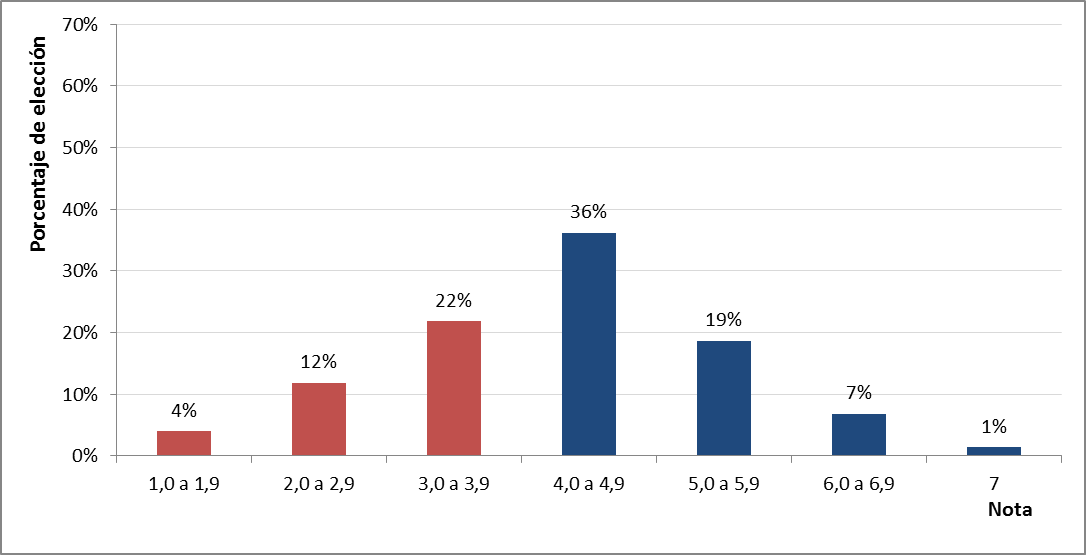
La distribución de las notas para cada modo se presenta en las siguientes figuras.

Gráfico Nº 11‑17: Distribución de Posicionamiento auto, toda la población



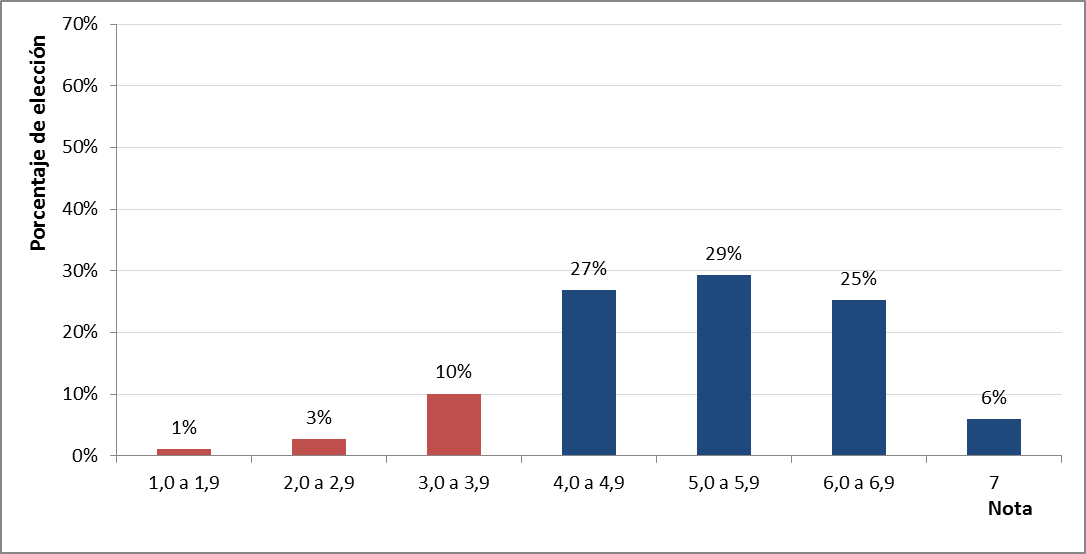
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑18: Distribución de Posicionamiento bus urbano, toda la población



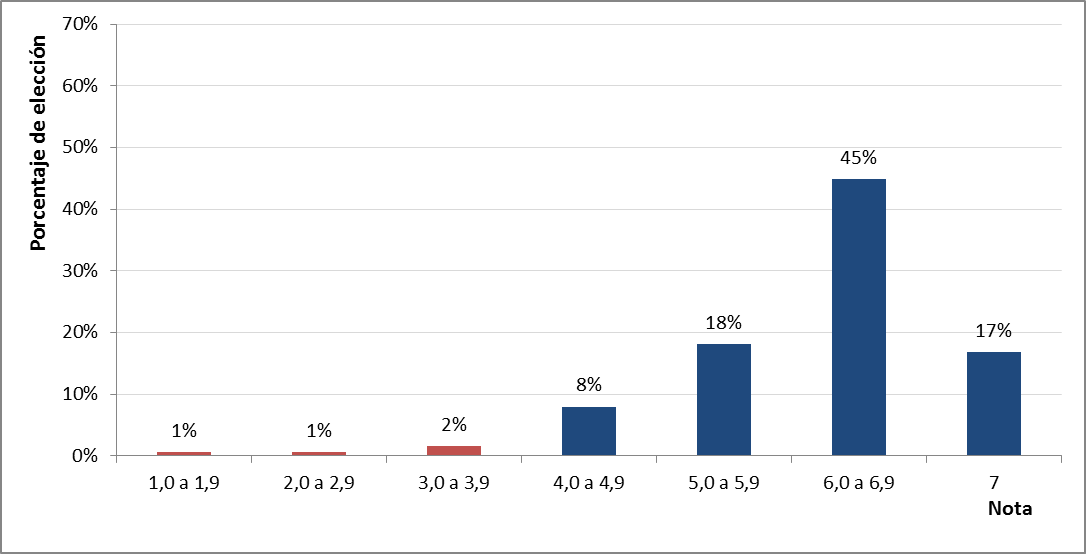
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑19: Distribución de Posicionamiento taxicolectivo, toda la población



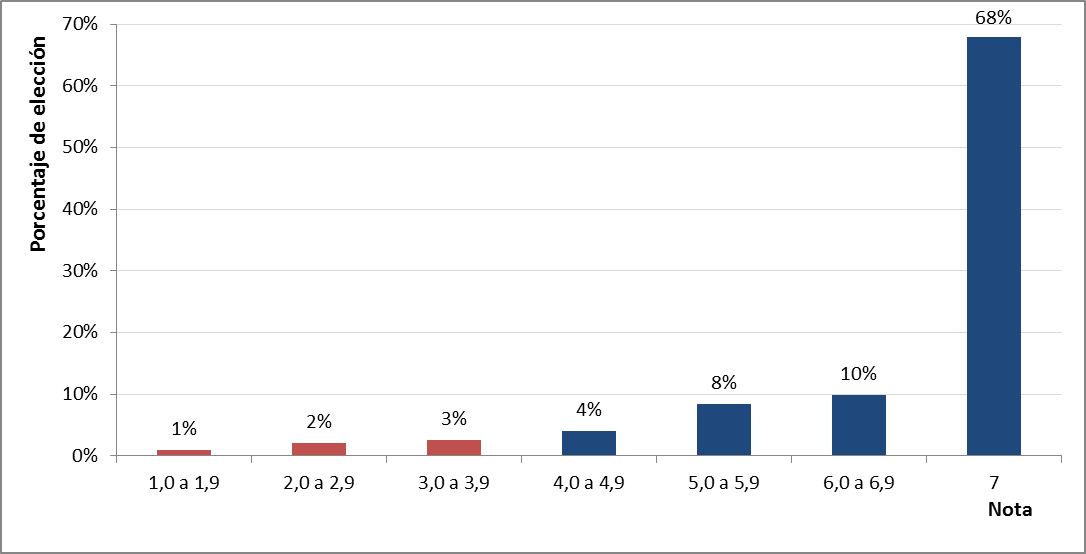
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑20: Distribución de Posicionamiento taxi, toda la población



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nº 11‑21: Distribución de Posicionamiento bicicleta, toda la población



Fuente: Elaboración propia.

En los gráficos anteriores se observa que las notas tienen un alto grado de dispersión para todos los modos salvo el auto y la bicicleta, que están altamente concentradas.

### Posicionamiento por Segmentos

Para analizar el posicionamiento de cada modo de transporte, se han seleccionado segmentos de la población relevantes para el análisis. Para cada uno de estos segmentos de calculó la nota media por modo, y posteriormente de aplicó el Test de Welch, que permite identificar si las diferencias en las medias son significativas para casos con varianzas y número de observaciones diferentes, como es el caso de esta encuesta.

A continuación se muestran los resultados, donde se han destacado con verde los grupos cuya nota es estadísticamente mayor con un 95% de confianza, y con rojo aquellos cuya nota es menor al resto de los grupos (con una significancia del 95%).

Cuadro Nº 11‑39: comparación de posicionamiento del auto por segmentos asociados a las personas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |
| Hombre | 6,47 | -0,38 | 0,71 |
| Mujer | 6,50 | 0,38 | 0,71 |
| **Rangos de edad** | |  |  |
| Menor de 19 años | 6,79 | 3,12 | 0,00 |
| 19 a 29 años | 6,44 | -0,58 | 0,56 |
| 30 a 64 años | 6,51 | 1,35 | 0,18 |
| Más de 64 años | 6,24 | -3,66 | 0,00 |
| **Actividad principal** | |  |  |
| Trabajo remunerado | 6,51 | 1,29 | 0,20 |
| Estudiante | 6,64 | 2,09 | 0,04 |
| Dueño(a) de casa | 6,44 | -0,76 | 0,45 |
| Otra | 6,26 | -3,12 | 0,00 |
| **Toda la población** | **6,49** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

El cuadro anterior se interpreta de la siguiente manera: las notas asignadas al auto por hombres y mujeres son estadísticamente iguales (6,47 y 6,50), mientras que la nota asignada por las personas menores de 19 años (6,79) es mayor que la nota otorgada por el resto de los grupos etarios, implicando que estas personas posicionan mejor al auto (lo contrario ocurre con las personas mayores de 64 años, que califican el auto con peor nota que el resto de la población).

En los siguientes cuadros se presentan loa resultados para los otros 4 modos bajo análisis: bus, taxicolectivo, taxi y bicicleta.

Cuadro Nº 11‑40: comparación de posicionamiento del bus por segmentos asociados a las personas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |
| Hombre | 3,70 | -2,39 | 0,02 |
| Mujer | 3,88 | 2,39 | 0,02 |
| **Rangos de edad** | |  |  |
| Menor de 19 años | 3,79 | 0,00 | 1,00 |
| 19 a 29 años | 3,85 | 0,56 | 0,57 |
| 30 a 64 años | 3,76 | -1,14 | 0,26 |
| Más de 64 años | 3,89 | 1,02 | 0,31 |
| **Actividad principal** | |  |  |
| Trabajo remunerado | 3,70 | -2,93 | 0,00 |
| Estudiante | 3,80 | 0,07 | 0,94 |
| Dueño(a) de casa | 4,01 | 2,54 | 0,01 |
| Otra | 3,94 | 1,47 | 0,14 |
| **Toda la población** | **3,79** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑41: comparación de posicionamiento del taxicolectivo por segmentos asociados a las personas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |
| Hombre | 4,64 | -3,66 | 0,00 |
| Mujer | 4,91 | 3,66 | 0,00 |
| **Rangos de edad** | |  |  |
| Menor de 19 años | 4,70 | -0,63 | 0,53 |
| 19 a 29 años | 4,85 | 0,80 | 0,42 |
| 30 a 64 años | 4,74 | -1,48 | 0,14 |
| Más de 64 años | 4,94 | 1,73 | 0,08 |
| **Actividad principal** | |  |  |
| Trabajo remunerado | 4,72 | -1,95 | 0,05 |
| Estudiante | 4,67 | -1,04 | 0,30 |
| Dueño(a) de casa | 5,07 | 3,51 | 0,00 |
| Otra | 4,78 | 0,01 | 0,99 |
| **Toda la población** | **4,78** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑42: comparación de posicionamiento del taxi por segmentos asociados a las personas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |
| Hombre | 5,60 | -2,96 | 0,00 |
| Mujer | 5,79 | 2,96 | 0,00 |
| **Rangos de edad** | |  |  |
| Menor de 19 años | 5,84 | 1,21 | 0,23 |
| 19 a 29 años | 5,58 | -1,37 | 0,17 |
| 30 a 64 años | 5,69 | -0,25 | 0,80 |
| Más de 64 años | 5,76 | 0,76 | 0,45 |
| **Actividad principal** | |  |  |
| Trabajo remunerado | 5,62 | -2,88 | 0,00 |
| Estudiante | 5,66 | -0,43 | 0,67 |
| Dueño(a) de casa | 5,96 | 3,40 | 0,00 |
| Otra | 5,78 | 0,98 | 0,33 |
| **Toda la población** | **5,70** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑43: comparación de posicionamiento de la bicicleta por segmentos asociados a las personas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Sexo** |  |  |  |
| Hombre | 6,37 | 1,05 | 0,29 |
| Mujer | 6,28 | -1,05 | 0,29 |
| **Rangos de edad** | |  |  |
| Menor de 19 años | 6,86 | 3,88 | 0,00 |
| 19 a 29 años | 6,41 | 0,91 | 0,36 |
| 30 a 64 años | 6,34 | 0,59 | 0,55 |
| Más de 64 años | 5,82 | -4,89 | 0,00 |
| **Actividad principal** | |  |  |
| Trabajo remunerado | 6,32 | 0,05 | 0,96 |
| Estudiante | 6,64 | 2,93 | 0,00 |
| Dueño(a) de casa | 6,44 | 1,26 | 0,21 |
| Otra | 5,81 | -4,61 | 0,00 |
| **Toda la población** | **6,32** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑44: comparación de posicionamiento del auto por segmentos asociados al hogar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |
| Ninguno | 6,19 | -8,17 | 0,00 |
| Uno | 6,63 | 4,94 | 0,00 |
| Dos o más | 6,68 | 3,51 | 0,00 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |
| 1 - 2 | 6,40 | -1,51 | 0,13 |
| 3 - 5 | 6,53 | 2,57 | 0,01 |
| 6 o más | 6,33 | -1,89 | 0,06 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |
| No | 6,52 | 4,70 | 0,00 |
| Sí | 6,05 | -4,70 | 0,00 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |
| 0 a $450.000 | 5,96 | -9,58 | 0,00 |
| $451.000 a $730.000 | 6,37 | -1,33 | 0,18 |
| $731.000 a $1.000.000 | 6,73 | 2,59 | 0,01 |
| Más de $1.000.000 | 6,55 | 0,57 | 0,57 |
| **Toda la población** | **6,49** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑45: comparación de posicionamiento del bus por segmentos asociados al hogar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |
| Ninguno | 3,99 | 3,98 | 0,00 |
| Uno | 3,69 | -2,64 | 0,01 |
| Dos o más | 3,66 | -1,64 | 0,10 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |
| 1 - 2 | 3,78 | -0,18 | 0,86 |
| 3 - 5 | 3,75 | -1,53 | 0,13 |
| 6 o más | 4,07 | 2,54 | 0,01 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |
| No | 3,79 | -0,60 | 0,55 |
| Sí | 3,87 | 0,60 | 0,55 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |
| 0 a $450.000 | 4,15 | 4,58 | 0,00 |
| $451.000 a $730.000 | 3,87 | 0,60 | 0,55 |
| $731.000 a $1.000.000 | 3,62 | -1,35 | 0,18 |
| Más de $1.000.000 | 3,54 | -1,57 | 0,12 |
| **Toda la población** | **3,79** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑46: comparación de posicionamiento del taxicolectivo por segmentos asociados al hogar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |
| Ninguno | 5,08 | 6,17 | 0,00 |
| Uno | 4,67 | -2,88 | 0,00 |
| Dos o más | 4,49 | -3,80 | 0,00 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |
| 1 - 2 | 4,92 | 1,91 | 0,06 |
| 3 - 5 | 4,72 | -2,27 | 0,02 |
| 6 o más | 4,88 | 0,92 | 0,36 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |
| No | 4,80 | 2,37 | 0,02 |
| Sí | 4,48 | -2,37 | 0,02 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |
| 0 a $450.000 | 5,09 | 4,19 | 0,00 |
| $451.000 a $730.000 | 4,75 | -0,25 | 0,80 |
| $731.000 a $1.000.000 | 4,63 | -1,18 | 0,24 |
| Más de $1.000.000 | 4,37 | -2,67 | 0,01 |
| **Toda la población** | **4,78** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑47: comparación de posicionamiento del taxi por segmentos asociados al hogar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |
| Ninguno | 5,82 | 2,79 | 0,01 |
| Uno | 5,71 | 0,49 | 0,62 |
| Dos o más | 5,45 | -3,85 | 0,00 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |
| 1 - 2 | 5,76 | 0,96 | 0,34 |
| 3 - 5 | 5,69 | -0,37 | 0,71 |
| 6 o más | 5,63 | -0,69 | 0,49 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |
| No | 5,69 | -0,60 | 0,55 |
| Sí | 5,76 | 0,60 | 0,55 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |
| 0 a $450.000 | 6,03 | 4,92 | 0,00 |
| $451.000 a $730.000 | 5,73 | 0,27 | 0,79 |
| $731.000 a $1.000.000 | 5,63 | -0,63 | 0,53 |
| Más de $1.000.000 | 5,22 | -3,58 | 0,00 |
| **Toda la población** | **5,70** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

Cuadro Nº 11‑48: comparación de posicionamiento de la bicicleta por segmentos asociados al hogar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Posicionamiento** | **t-test** | **p-valor** |
| **Nº vehículos por hogar** | |  |  |
| Ninguno | 6,41 | 1,54 | 0,12 |
| Uno | 6,45 | 2,94 | 0,00 |
| Dos o más | 5,86 | -5,65 | 0,00 |
| **Nº personas por hogar** | |  |  |
| 1 - 2 | 6,21 | -1,34 | 0,18 |
| 3 - 5 | 6,39 | 2,47 | 0,01 |
| 6 o más | 6,09 | -1,99 | 0,05 |
| **Hogares con personas con discapacidad** | | |  |
| No | 6,39 | 5,82 | 0,00 |
| Sí | 5,51 | -5,82 | 0,00 |
| **Ingreso mensual del hogar** | |  |  |
| 0 a $450.000 | 6,16 | -1,91 | 0,06 |
| $451.000 a $730.000 | 6,24 | -0,63 | 0,53 |
| $731.000 a $1.000.000 | 6,25 | -0,51 | 0,61 |
| Más de $1.000.000 | 5,57 | -4,58 | 0,00 |
| **Toda la población** | **6,32** | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se destacan con verde/rojo los segmentos que tienen un promedio significativamente mayor/menor al resto con un 95% de confianza.

De los cuadros anteriores se pueden destacar los siguientes resultados.

* + - * Las mujeres tienen una mejor apreciación de los buses, taxicolectivos y taxis que los hombres.
      * Las personas en edad escolar (menos de 19 años) perciben de mejor forma el auto y la bicicleta; lo contario ocurre para las personas de la tercera edad.
      * Los trabajadores tienen una peor impresión del bus y el taxi que el resto de las personas, mientras que los estudiantes perciben de mejor forma el auto y la bicicleta (este último resultado está correlacionado con aquél encontrado para las personas en edad escolar). Los(as) dueños(as) de casa están más satisfechos con el bus, taxicolectivo, y las personas cuya actividad personal se encuentra en la categoría otros (jubilado, pensionado, desempleado) tienen una peor valoración del auto y la bicicleta.
      * Las personas que viven en hogares sin vehículos evalúan mejor el transporte público y peor el auto; quienes tienen al menos un vehículo en el hogar evalúan mejor el auto y peor el resto de los modos (la única excepción es la bicicleta, que es bien evaluada por personas en hogares con un auto, y mal evaluada cuando hay más de un auto en el hogar).
      * Quienes viven en hogares con tamaños de hogar grandes (6 o más personas) otorgan mala nota a la bicicleta y buena nota al bus.
      * Hogares con personas con movilidad reducida en el hogar evalúan peor al auto, al taxi y a la bicicleta.
      * Las personas que pertenecen a hogares de bajo ingreso evalúan peor el auto, y evalúan con notas bajas al bus, taxicolectivo y taxi.

## Áreas de Mejora del Sistema de Transporte

En la encuesta de posicionamiento e imagen se realizaron varias preguntas asociadas a potenciales mejoras o deficiencias del sistema de transporte en general, y al servicio de buses en particular. En esta sección se presentan los principales resultados de estas consultas.

.

### Captura de Nuevos Usuarios de Bus

A las personas que no usan el servicio de buses habitualmente se les consultó el motivo de dicha decisión (los porcentajes no suma 100% porque se podían seleccionar varias alternativas).

Cuadro Nº 11‑49: Motivo para no usar bus, usuarios no habituales de bus

| **Motivo** | **Porcentaje** |
| --- | --- |
| Me deja lejos | 28,3% |
| Es muy lento | 60,5% |
| Es caro | 5,7% |
| No tengo micros cerca | 11,8% |
| Es incómodo | 34,3% |
| Es poco seguro: delincuencia | 9,3% |
| Es poco seguro: accidentes | 7,7% |
| Es poco seguro: acoso sexual | 2,3% |
| Pasan muy llenas | 9,7% |
| Son sucias | 7,3% |
| Por discapacidad | 0,3% |
| No puedo llevar cosas/bultos | 2,5% |
| No puedo llevar a los niños | 2,0% |
| No puedo llevar a enfermos o personas con discapacidad o movilidad reducida | 0,2% |
| Otro | 7,3% |

Fuente: Elaboración propia.

El motivo mayor frecuentemente mencionado por las personas que no usan bus habitualmente es que el buses muy lento en comparación con otro modos, seguido por su incomodidad y cobertura (“me deja lejos”). Se destaca que los motivos asociados a la cobertura (“me deja lejos” y “no tengo micros cerca”) suman 40%, sugiriendo una necesidad de rediseñar los recorridos de los buses urbanos de la ciudad.

Los usuarios de auto (chofer o acompañante) fueron consultados sobre las condiciones que deben darse para que realicen un cambio modal desde el auto al bus. Los resultados son los siguientes (los porcentajes no suma 100% porque se podían seleccionar varias alternativas).

Cuadro Nº 11‑50: Motivo para usar bus, usuarios de auto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | **Usuarios de auto chofer** | **Usuarios de auto acompañante** | **Usuarios de auto** |
| Bus fuera más rápido que el auto | 7,5% | 3,3% | 6,3% |
| Aumento frecuencia buses | 8,0% | 10,3% | 8,2% |
| Tuviera paraderos cerca del hogar | 8,5% | 2,5% | 7,2% |
| El bus tuviera horarios y el tiempo de viaje fuera más estable | 7,5% | 8,3% | 7,2% |
| Hubieran servicios que lleguen a los lugares que quiere ir | 8,3% | 10,7% | 9,2% |
| Los buses estuvieran disponibles en los horarios en que se necesitan | 6,8% | 10,6% | 7,4% |
| Aumento de seguridad de los buses | 6,5% | 14,2% | 8,1% |
| Nada lo haría cambiarse | 61,3% | 46,8% | 58,7% |
| Otro | 1,2% | 2,5% | 1,4% |

Fuente: Elaboración propia.

Un 59% de los usuarios de auto declara que ninguna mejora en el servicio de buses haría que se cambiara al bus. La condición más importante para que exista en cambio modal es una mejora en la cobertura (“hubieran servicios que lleguen a los lugares que quiere ir”) y en la frecuencia, lo que se alinea con los resultados del cuadro anterior. Para los actuales usuarios de auto acompañante, es también relevante la seguridad.

En el cuadro destaca que los usuarios de auto valoran servicios regulares donde la varianza del viaje sea pequeña; en esta línea, surge como relevante la posibilidad de que los servicios de buses cumplan con horarios.

En este contexto, a los usuarios de auto se les consultó sobre los motivos que harían que dejen de usar auto. Como se observa, el principal motivo para dejar de usar auto son mejoras al sistema de transporte público, seguido por la falta de estacionamientos. Este último resultado es un buen indicio, que sugiere la posibilidad de cambiar la partición modal del área de estudio mediante inversiones en transporte público. Sin embargo, también se observa que alrededor del 50% de los usuarios de auto no estaría dispuesto a cambiarse de modo bajo ninguna circunstancia.

Cuadro Nº 11‑51: Motivo para dejar de usar auto, usuarios de auto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | **Usuarios de auto chofer** | **Usuarios de auto acompañante** | **Usuarios de auto** |
| Aumento en el precio del estacionamiento | 6,1% | 3,5% | 5,9% |
| Aumento en el precio de la bencina | 15,3% | 9,0% | 13,4% |
| Pago de peajes | 1,4% | 2,6% | 1,5% |
| No tener estacionamiento en el lugar al que voy | 14,5% | 10,4% | 14,8% |
| Mejoras en el sistema de transporte público | 15,9% | 21,3% | 16,3% |
| Nada me haría dejar de usar mi auto | 55,2% | 29,2% | 50,1% |
| Otro | 1,6% | 26,3% | 6,3% |

Fuente: Elaboración propia.

### Percepción del Nivel de Servicio de Buses de sus Usuarios

A los usuarios habituales de buses se les preguntó cuál es el tiempo de espera en paradero que les parece adecuado. Los resultados del cuadro siguiente muestran que el 88,5% de los usuarios de bus consideran razonable esperar 10 minutos o menos, y un 40,0% cree que es razonable esperar 5 minutos o menos. En promedio, los entrevistados consideran que el tiempo máximo para esperar un bus debiera ser de 8,6 minutos.

Cuadro Nº 11‑52: Tiempo de espera adecuado, usuarios habituales de buses

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiempo (min)** | **Porcentaje** |
| Menos de 5 | 3,3% |
| 5 | 36,7% |
| 6 a 9 | 2,6% |
| 10 | 45,8% |
| Más de 10 | 11,5% |

Fuente: Elaboración propia.

En base a los resultados anteriores, el promedio de tiempo de espera aceptable es 8,6 minutos. Sin embargo, las personas declaran esperar en promedio 14,2 minutos por el bus. Este último resultado no es consistente con las mediciones realizadas en el capítulo 8, por lo que se identifica una sobre estimación del tiempo de espera por parte de los usuarios.

Al ser consultados si la tarifa del bus es justa, la gran mayoría considera que sí lo es. Las personas que no la consideran justa justifican su respuesta con que la tarifa es cara considerando el nivel de servicio prestado.

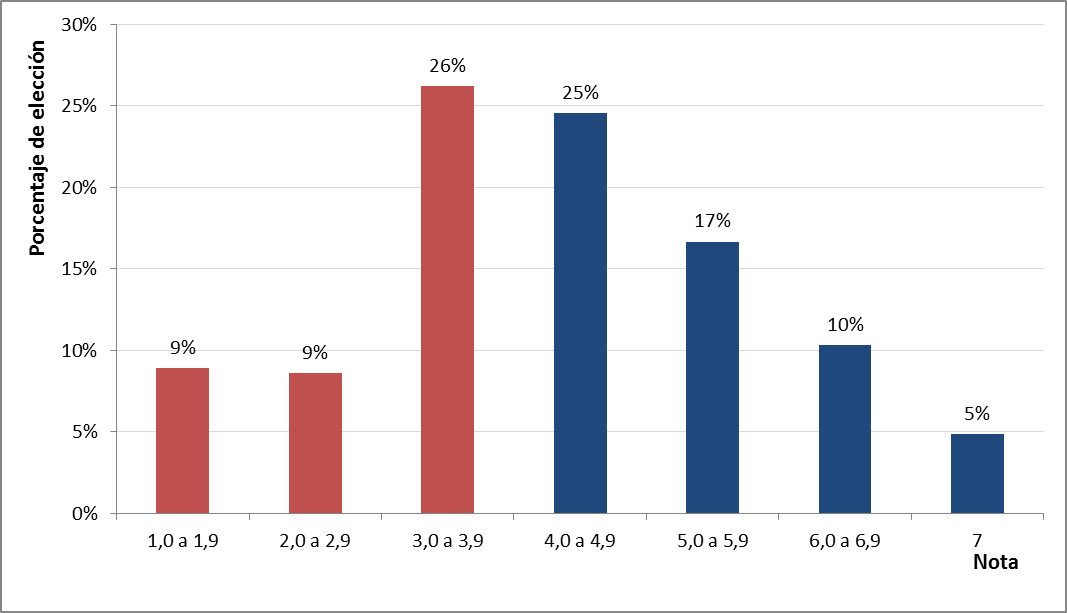
Cuadro Nº 11‑53: Percepción de la tarifa, usuarios habituales de buses

|  |  |
| --- | --- |
| **Tarifa es justa** | **Porcentaje** |
| Sí | 87,9% |
| No | 12,1% |

Fuente: Elaboración propia.

En la encuesta también se evaluó el estado de los paraderos de transporte público. La nota promedio es un 3,8, y la distribución de las notas se muestra en la siguiente figura.

Gráfico Nº 11‑22: Distribución notas de estado de paraderos de transporte público, usuarios habituales de buses



Fuente: Elaboración propia.

Se preguntó sobre los horarios en los cuales les gustaría a los usuarios de buses que hubiera mayor frecuencia. En el siguiente cuadro se observa una clara preferencia por el horario punta mañana y el horario nocturno (después de las 20:00 horas).

Cuadro Nº 11‑54: Horarios en que se percibe baja frecuencia de buses, usuarios habituales de buses

|  |  |
| --- | --- |
| **Horario** | **Porcentaje** |
| 6:00 a 8:59 | 31,0% |
| 9:00 a 11:26 | 7,0% |
| 11:30 a 14:29 | 14,8% |
| 14:30 a 17:29 | 20,3% |
| 17:30 a 19:59 | 9,0% |
| 20:00 a 23:00 | 22,2% |
| 23:00 a 0:00 | 11,3% |
| 0:01 a 5:59 | 4,5% |

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se consultó sobre experiencias que hayan afectado el viaje que realizan. Un 90% de los encuestados no ha sufrido ningún evento extraordinario en los últimos 6 meses. Las personas que vivieron eventos reportan mayoritariamente accidentes de otros pasajeros, insultos por parte del conductor u otros pasajeros, accidentes de otros pasajeros y asaltos a bordo del vehículo.

Cuadro Nº 11‑55: Eventos inusuales en buses o paraderos en últimos 6 meses, usuarios habituales de buses

| **Evento** | **Porcentaje** |
| --- | --- |
| Ninguno | 89,8% |
| Asaltado(a) en micro | 2,4% |
| Asaltado(a) en paradero | 0,0% |
| Asaltado(a) hacia/desde paradero | 0,0% |
| Acosado(a) sexualmente - físico | 0,0% |
| Acosado(a) sexualmente - verbal | 0,0% |
| Insultado(a) por otro pasajero | 2,6% |
| Insultado(a) por chofer | 2,8% |
| Accidente propio | 0,0% |
| Accidente de otro pasajero(a) | 5,0% |
| Ruidos molestos | 1,6% |
| Otros | 0,0% |

Fuente: Elaboración propia

### Expectativas y Conocimiento el Sistema

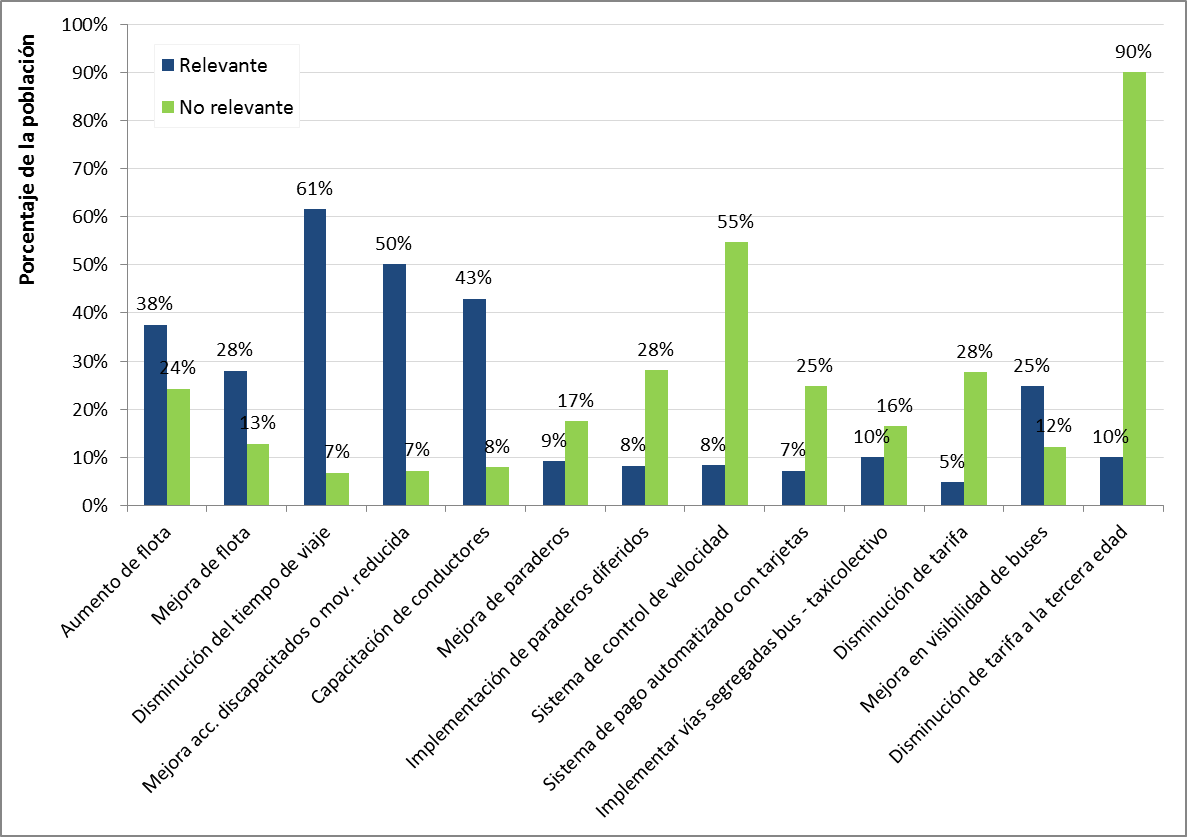
Para identificar cuáles son las áreas de mejora del sistema de buses, los encuestados debieron elegir 3 de 13 medidas que, a su parecer, son más relevantes para la ciudad. De la misma manera, se seleccionaron 3 medidas que no son prioritarias o necesarias para mejorar el sistema de buses.

Cuadro Nº 11‑56: Medidas relevantes y no-relevantes para mejorar el sistema de buses

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Medida** | **Relevante** | **No relevante** |
| Aumento de flota | 38% | 24% |
| Mejora de flora | 28% | 13% |
| Disminución del tiempo de viaje | 61% | 7% |
| Mejora en accesibilidad para discapacitados personas con mov. reducida | 50% | 7% |
| Capacitación de conductores | 43% | 8% |
| Mejora de paraderos | 9% | 17% |
| Implementación de paraderos diferidos | 8% | 28% |
| Sistema de control de velocidad | 8% | 55% |
| Sistema de pago automatizado con tarjetas | 7% | 25% |
| Implementación de vías segregadas bus - taxicolectivo | 10% | 16% |
| Disminución de tarifa | 5% | 28% |
| Mejora en visibilidad de buses | 25% | 12% |
| Disminución de tarifa a la tercera edad | 10% | 90% |

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nº 11‑23: Medidas relevantes y no-relevantes para mejorar el sistema de buses



Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que la población de San Fernando considera relevante disminuir el tiempo de viaje, mejorar la accesibilidad para personas con discapacidad o movilidad reducida y capacitar a los conductores.

### Sistemas de Información y Responsabilidades

Con respecto a los sistemas de información asociados al servicio de buses urbano, el 90% de las personas declaró tener conocimiento de dónde encontrarla en caso de necesitarla. Un alto porcentaje de las personas que sabían dónde buscar información (34%) dijeron que la información se puede encontrar en internet, mientras que un 15% declaró que se la información se puede obtener en los paraderos Otras formas de encontrar información son a preguntando a conductores o amigos, viendo la página del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o la SEREMI, o en los mismos buses.

Los encuestados identificaron qué información les gustaría tener sobre el servicio de buses. El siguiente cuadro muestra que se podría mejorar el sistema de información al incorporar datos sobre recorridos y trazados y los horarios de funcionamiento. Dentro de la opción “otras” la respuesta más común es dónde realizar reclamos contra el sistema de buses y/o los conductores.

Cuadro Nº 11‑57: Información no disponible sobre el sistema de buses

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de información** | **Porcentaje** |
| Ninguna, tengo toda la información que necesito | 38,7% |
| Horarios de funcionamiento en días de semana | 15,9% |
| Horario de funcionamiento en sábados y domingos | 19,9% |
| Tarifas | 14,1% |
| Recorridos y trazados | 38,2% |
| Ubicación de paraderos | 13,9% |
| Otra | 1,9% |

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, los encuestados asignaron responsabilidades en cuanto a la operación y planificación del sistema de transporte de la ciudad. En el cuadro se muestra que la gran mayoría de la población cree que el MTT es el responsable principal, seguido por la municipalidad de San Fernando.

Cuadro Nº 11‑58: Responsables de mejorar el sistema de transporte de San Fernando

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad responsable** | **Porcentaje** |
| Municipalidad | 21,8% |
| Ministerio de transporte | 59,3% |
| Gobierno | 13,7% |
| Empresas de transporte | 15,7% |

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones de la Encuesta

El objetivo de la encuesta de imagen y posicionamiento es identificar diferencias de percepción de modos de transporte en la población. Mediante el análisis estadístico realizado, se han encontrado grandes diferencias, tanto entre modos como entre segmentos de la población.

**Características de la Muestra**

Previo al análisis de la encuesta, se realizó una caracterización sociodemográfica de la población analizada, la que reproduce la distribución de población zonal, edad y sexo de la ciudad, dado el proceso de expansión de la muestra utilizado.

Dentro de los resultados destacables se encuentran la alta correlación entre actividad principal del encuestado y su edad, y la actividad principal del encuestado y su sexo; con respecto a esto último, se encontró que las mujeres representan la gran mayoría de las personas cuya actividad principal es dueño de casa.

**Personas con Movilidad Reducida**

Un 7,8% de la población declaró vivir con personas con algún grado de problemas de movilidad, lo que incluye embarazadas, personas de la tercera edad y personas con algún grado de discapacidad, entre otros.

Al analizar cómo se desplazan las personas con movilidad reducida, se identificó al auto y al taxicolectivo como los principales modos de transporte, quedando en bus relegado a un porcentaje muy bajo de la población: los resultados indican que solo el 4% de las personas con movilidad reducida usan el bus.

Los encuestados eligieron cuáles eran los aspectos más importantes a mejorar del sistema de buses de la ciudad: un alto porcentaje de los encuestados (50%) declaró que uno de las medidas más relevantes es mejorar la accesibilidad para discapacitados personas con movilidad reducida, lo que indica que los habitantes de San Fernando tienen conciencia de las dificultades que tienen las personas con poca movilidad para usar buses y la importancia de tener un modo de transporte público más inclusivo.

**Uso de Modos de Transporte**

Se encontró que los modos considerados como los más importantes por la población con, en igual medida, el auto y el taxicolectivo. Los usuarios de auto, si no tuvieran disponible su modo usual, declaran que su segunda opción es el taxicolectivo, mientras que los usuarios de taxicolectivo consideran al bus como su reemplazo directo. Este último resultado es destacable porque indica que el bus, aunque no es el más relevante, es un modo que está latente en la población; además, el resultado sugiere que los usuarios de auto ven al taxicolectivo como un modo superior al bus.

El bus, de acuerdo a los resultados de la encuesta, no es usado nunca por un 64% de la población. Los usuarios de bus declaran que el bus es elegido principalmente por su tarifa y/o porque es la única opción que tienen para viajar. Por otro lado, el taxicolectivo es preferido por su rapidez, al igual que el auto chofer.

Al comparar con la población total, se observa que los usuarios de bus son estudiantes y/o personas sin vehículos en su hogar.

Al desagregar los datos por sexo, se observa que los hombres usan más el auto chofer que las mujeres, mientras que ellas usan más el transporte público y el modo auto acompañante. En términos generales, las mujeres muestran una gama más grande de opciones de transporte que los hombres, adaptando sus elecciones modales en base al propósito del viaje.

**Imagen de los Modos de Transporte**

Con respecto a la imagen, el auto está asociado a comodidad, buen estado de vehículos, seguridad, confiabilidad, limpieza, velocidad y accesibilidad. Por otro lado, los buses están fuertemente asociados a personas de bajo ingreso, a tener un bajo costo y a generar congestión y contaminación (más que los autos). También se relaciona a los buses con “estar siempre llenos”. La población no cree que los buses estén en buen estado ni sean, y los relacionan con lentitud, bajo nivel de seguridad y baja frecuencia. La población considera que los taxicolectivos, junto a los buses, son los principales generadores de congestión y contaminación.

Al segmentar pos características sociodemográficas, se concluye que los hombres y las personas con mayor número de vehículos en el hogar tienen una mejor imagen del auto. Las mujeres y las personas sin vehículos tienen una imagen comparativamente mejor del transporte público. En otras palabras, quienes usan más intensivamente cada modo tienen una mejor percepción del mismo, y quienes no lo usan lo perciben como una peor opción.

**Posicionamiento de los Modos de Transporte**

El posicionamiento de los modos de transporte muestra que el auto (nota 6,5) es el modo mejor posicionado, seguido por la bicicleta (nota 6,5), mientras que el transporte público es el que obtiene las peores calificaciones (4,8 para el taxicolectivo y 3,8 para el bus). Esto no es consistente con los modos más usados, que corresponden al auto y al taxicolectivo, sugiriendo que las personas podrían dejar de usar taxicolectivo si es que el nivel de servicio de éste no mejora.

Al analizar los resultados por segmento, se encontró que las mujeres y las personas de bajos ingresos posicionan mejor al bus y al taxicolectivo.

**Mejoras al Sistema de Buses y Captura de Pasajeros**

Para mejorar el sistema de buses de la ciudad, retener usuarios y capturar nuevos usuarios, se han identificado varias alternativas. En particular, los resultados indican que sería necesario mejorar la cobertura de los recorridos, la comodidad y el tiempo de viaje. De esta forma, se sugiere rediseñar los recorridos actuales, renovar la flota de buses o mejorar la frecuencia para que el viaje sea menos incómodo, e implementar medidas que permitan reducir los tiempos de viaje, tales como pistas exclusivas para transporte público. Con respecto a esto último, la experiencia internacional y nacional indica que las personas están dispuestas a compensar comodidad por rapidez, de tal forma que disminuir los tiempos de viaje puede ayudar a mejorar la percepción de la comodidad a bordo de buses.

Dentro de los aspectos más relevantes a mejorar, independiente de si las personas usan el sistema de buses o no, los encuestados identificaron la disminución del tiempo de viaje, la capacitación de conductores y la implementación de mejoras a la accesibilidad de personas con movilidad reducida como las más relevantes.

Los resultados de la encuesta indican, sin embargo, que un alto porcentaje de usuarios de auto no estarían dispuestos a cambiarse a bus independiente de las mejoras del sistema de buses. Este porcentaje corresponde a un 61% de la población. De esta manera, para capturar nuevos pasajeros las medidas deberían estar enfocadas en usuarios de otros modos distintos de auto, particularmente de taxicolectivo.

Para los usuarios de auto que sí estarían dispuestos a cambiarse a bus, la condición más importante para que exista en cambio modal es el aumento de la cobertura y frecuencia de los servicios, pero este cambio es poco probable porque, como se mencionó anteriormente, los usuarios de auto están conformes con el nivel de servicio de éste, y tienen una mala imagen del transporte público.

1. Más detalles en CHILE: Proyecciones y Estimaciones de Población. 1990-2020 País y Regiones, INE 2014. Publicación CEPAL OI Nº208. [↑](#footnote-ref-1)
2. La definición considera que un usuario de bus realiza 2 viajes ida y vuelta en bus a la semana; esta definición es menos restrictiva que la definida en los Estudios de Imagen realizados anteriormente en el país, lo que permite obtener tamaños muestrales mayores y mayor variabilidad en los datos. [↑](#footnote-ref-2)