



Universidad
Zaragoza



Facultad de
Filosofía y Letras
Universidad Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Ordenación Territorial y Medio Ambiental

*Análisis de la movilidad urbana desde una
perspectiva de género:
el uso del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza*

Autor:

Guillermo Herrero Cambra

Director:

Carlos López Escolano

*Facultad de Filosofía y Letras
Septiembre 2024*

Resumen:

A medida que la sostenibilidad se está convirtiendo en una práctica común en la planificación de las redes de transporte, es de crucial importancia identificar qué variables condicionan la relación de los usuarios de los sistemas de movilidad con los mismos. La producción de datos que permitan identificar brechas de género en actividades tan transversales a la ciudadanía como es el uso del transporte público supone una herramienta fundamental a la hora de emprender medidas de planificación territorial que produzcan modelos de convivencia más igualitarios, accesibles y seguros. En este contexto se pone el foco en la ciudad de Zaragoza cuya red de autobús da cobertura al 93% de su población y transporta alrededor de 80 millones de viajeros al año (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019). El presente estudio pretende, apoyándose en la existencia de un documento previo al respecto como es el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019), recopilar información relativa a los aspectos socioeconómicos y operativos de los usuarios del transporte público colectivo de la ciudad mediante un proceso de encuestación a 300 usuarios del mismo que permita realizar un análisis del transporte con perspectiva de género.

Palabras clave: movilidad; género; brecha; inclusividad; Zaragoza.

Abstract:

As sustainability is becoming a common practice in planning transport networks, identifying which variables condition the relationship of users of mobility systems with them is of paramount importance. Data analysis / gathering that will allow to detect gender gaps in such transversal activities towards citizenship such as public transportation usage constitutes an essential tool for taking up territorial planning measures that would produce a more egalitarian, accessible and safe coexistence. Within this context, the focus is put on the city of Saragossa, whose bus network covers 93% of the total population and transports roughly 80 million users per year (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019). The present study supports itself on the Sustainable Urban Mobility Plan (2019) and aims at gathering the necessary information in regards of socioeconomic and operative factors of the public transportation system of the city by means of a questioning process of 300 users of it to be able to carry out a gendered perspective analysis of transportation.

Keywords: mobility; gender; gap; inclusivity; Saragossa.

Índice de contenidos

1. Introducción y justificación de la investigación.....	4
2. Marco teórico de la movilidad urbana desde la perspectiva de género.....	6
3. Marco de planificación de la movilidad urbana desde la perspectiva de género.....	9
4. Preguntas de investigación y objetivos.....	12
5. Caracterización del área de estudio.....	12
6. Metodología y fuentes de información.....	15
7. Resultados.....	21
7.1 Distribución de los usuarios encuestados según sexo y edad.....	21
7.2 Motivos globales de desplazamiento.....	22
7.3 Variación espacial de los motivos de desplazamiento.....	25
7.3.1 Porcentajes apilados.....	25
7.3.2 Curvas de Lorenz.....	27
7.3.3 Cartografías.....	28
7.4 Disponibilidad de carnet de conducir y coche.....	32
8. Conclusiones.....	34
9. Bibliografía.....	39
10. Anexos.....	41

Listado de tablas

Tabla 1: Documentación de referencia para el desarrollo de este análisis.

Tabla 2: Demanda cubierta según tipología de línea

Tabla 3: Motivo de desplazamiento en el transporte público según sexo en la ciudad de Zaragoza.

Tabla 4: Disponibilidad de carnet según sexo en la ciudad de Zaragoza.

Tabla 5: Disponibilidad de vehículo según sexo en la ciudad de Zaragoza.

Tabla 6: Puntos de encuestación correspondientes a sendas paradas de autobús de la ciudad de Zaragoza.

Tabla 7: Fechas y horarios de los turnos de encuestación en cada uno de los distritos urbanos de Zaragoza.

Tabla 8: Perfiles de los usuarios del autobús según frecuencia atendiendo al sexo y la edad.

Tabla 9: representación de los motivos de desplazamiento para hombres y mujeres.

Tabla 10: Comparación con los datos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019).

Tabla 11: Distribución de los motivos de desplazamiento en función de las variables edad y sexo.

Tabla 12: Disponibilidad de carnet de conducir entre los usuarios del bus urbano de acuerdo a los datos expuestos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019).

Tabla 13: Disponibilidad de coche entre los usuarios del bus urbano de acuerdo a los datos expuestos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019).

Listado de figuras

Figura 1: Desplazamiento diario, expresado en millas por persona según edad y género. Fuente: Rodrigue et al. (2024).

Figura 2: Movilidad de los cuidados. Fuente: Sánchez de Madariaga, (2009, 2010, 2013).

Figura 3: Plano de las líneas del autobús diurno en la ciudad de Zaragoza Fuente: Avanza, 2023.

Figura 4: Modelo de encuesta realizado a los usuarios del autobús urbano de Zaragoza.

Figura 5: Puntos de encuestación donde se realizaron las encuestas en cada uno de los distritos urbanos de la ciudad de Zaragoza, así como el resto de paradas. Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza.

Figura 6: Distribución de los usuarios encuestados en función de las variables sexo y edad. Elaboración propia.

Figura 7: Representación de cada uno de los motivos de desplazamiento en cada uno de los rangos de edad contemplando la variable sexo.

Figura 8: diferencia de representación de cada uno de los motivos de desplazamiento entre mujeres y hombres.

Figura 9: Representatividad global de cada motivo de desplazamiento en cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza expresada en forma de porcentajes apilados

Figura 10: Representatividad entre las mujeres encuestadas usuarias del transporte público de cada motivo de desplazamiento en cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza expresada en forma de porcentajes apilados

1. Introducción y contexto de la investigación

Los sistemas de transporte permiten la movilidad y los desplazamientos de la población y de las mercancías, siendo un elemento esencial en el funcionamiento de la sociedad y de las actividades económicas. Un sistema de transporte eficiente con diferentes opciones de movilidad, puede impactar significativamente en la calidad de vida de las personas al permitirles acceder a los destinos deseados (Boisjoly et al., 2017). Los sistemas de transporte y su calidad influyen asimismo en las elecciones de cada individuo y en la forma en que estos organizan diversas actividades como el trabajo, el ocio, los eventos sociales, las compras, la educación o la salud. Por su parte, la falta de accesibilidad a la red de transporte genera desigualdad de oportunidades en las sociedades; tal es así, que la exclusión social puede producirse, ya no por falta de oportunidades, sino por falta de acceso a ellas (Preston et al., 2007).

Dado que la movilidad desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las ciudades y promueve la calidad de vida de las personas (Thynell, 2016), el acceso a las soluciones de movilidad más adecuadas a cada contexto está relacionado positivamente con el bienestar de cada individuo (Delbosc et al., 2011). El acceso equitativo a las oportunidades, la reducción de las externalidades negativas del transporte para todos y la participación representativa en la toma de decisiones, haciendo hincapié en los grupos marginados, son esenciales para la provisión de sistemas de transporte inclusivos (Boisjoly et al., 2017).

Las ciudades y su diseño no son neutrales si atendemos al género. Considerando la movilidad diaria, el simple hecho de desplazarse proporciona experiencias diferentes dependiendo de si eres hombre o mujer. Los factores que determinan estas diferencias pueden ser desde la sensación de inseguridad ante la posibilidad de sufrir violencia física o sexual (Loukaitou-Sideris, 2014) hasta las tareas tradicionalmente encomendadas a uno u otro sexo, lo que redundaría en desplazamientos más o menos largos o más o menos paradas a lo largo de los mismos (Brown et al., 2014).

Actualmente existe todavía una escasez de estudios apoyados en datos producidos a gran escala desagregados por género, lo cual limita nuestra comprensión acerca de cómo el género afecta a la movilidad urbana y, en consecuencia, nuestra capacidad de desarrollar políticas igualitarias (Gauvin et al., 2020).

Según el Informe Brundtland (ONU, 1987), entendemos el desarrollo sostenible como la “satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las próximas generaciones para satisfacer las suyas propias”. A medida que la sostenibilidad se está convirtiendo en un enfoque común en la planificación de los sistemas de transporte y los servicios de movilidad, la designación y gestión de las cuestiones de género son también de suma importancia (Pirra et al., 2021). El género es un diferenciador importante en la movilidad urbana, ya que está demostrado que las mujeres presentan patrones de movilidad más complejos, puesto que incluyen un mayor uso del transporte público en general y de las opciones de intermodalidad en particular. Así mismo, realizan un mayor número de desplazamientos a pie en varios momentos del día (MARES Madrid, 2019). En comparación con los hombres, las mujeres realizan más desplazamientos para cumplir con responsabilidades relacionadas con el hogar y los cuidados (Peters, 2013), lo que también significa que sus necesidades de movilidad pueden ser subestimadas en las evaluaciones del transporte convencional basadas fundamentalmente en la cuantificación de los desplazamientos al trabajo (MARES Madrid, 2019).

En este contexto, este trabajo quiere profundizar en un mejor conocimiento de las pautas de movilidad urbana desde la perspectiva de género. Para ello, se analiza la ciudad de Zaragoza, capital y centro político-administrativo de la Comunidad Autónoma de Aragón y quinta ciudad más poblada de España, con una población de 682.513 habitantes (INE, 2023). El análisis se ha centrado en la exploración de la red de autobús urbano que da cobertura a las juntas de distrito de la ciudad (Juntas Municipales, sin considerar las Juntas Vecinales pertenecientes a los barrios rurales), observando y recabando datos mediante un proceso de encuestación que permitirá realizar un análisis con perspectiva de género de la relación de los usuarios del transporte público colectivo de la ciudad con el mismo; se comprobará en qué medida la variable género condiciona sus desplazamientos y qué perfiles configuran el perfil del usuario del autobús urbano en Zaragoza.

A partir de esta introducción y justificación del interés de la investigación, el resto del documento se organiza del modo siguiente: la sección 2 presenta el marco teórico introduciendo conceptos de interés dentro de los estudios de movilidad y género que serán tenidos en consideración en el desarrollo del trabajo y posterior análisis de la información recabada; la sección 3 contextualiza el marco de planificación de la movilidad urbana desde la perspectiva de género a través de documentos elaborados por organismos internacionales así como nacionales y locales que pueden suponer una hoja de ruta para el emprendimiento de estudios con características similares a este y el desarrollo de políticas que garanticen el desarrollo de sociedades con modelos urbanos más igualitarios, sostenibles y accesibles; la sección 4 expone las preguntas de investigación y los objetivos a cumplir que plantea este estudio; la sección 5 consiste en una breve caracterización del área de estudio, en este caso la ciudad de Zaragoza, atendiendo a cuestiones que resultan de interés para la mejor comprensión del análisis realizado; la sección 6 desarrolla los procedimientos a través de los cuáles se ha realizado la obtención de datos y su posterior tratamiento; la sección 7 presenta los resultados obtenidos a través de sendas gráficas y cartografías realizadas con el entorno de desarrollo integrado *RStudio* y el Sistema de Información Geográfica de uso libre *QGIS*; la sección 8 aporta las conclusiones del trabajo; y por último la sección 9 incorpora materiales en anexo.

2. Marco teórico de la movilidad urbana desde la perspectiva de género

En la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, o Conferencia de Pekín de 1995 (ONU, 1995), se elevó a la agenda política la transversalización de la igualdad en todas las esferas de realización social, públicas y privadas. El sentir de las políticas de igualdad había de incidir en el cambio de los modos de vida de las mujeres y también de los varones. En Pekín se hace patente la consideración de la igualdad como un principio de doble dirección: la capacidad de elección, de participación, de reconocimiento, de distribución de la riqueza de las mujeres necesariamente debe comportar un cambio en los modos de vida de los varones (Miyares, 2021). En este sentido, a efectos del presente estudio entenderemos por género todo el entramado cultural y normativo que garantiza las divergencias entre varones y mujeres estableciendo un orden social jerárquico (Miyares, 2021).

Existen brechas de género en la movilidad, ya que las mujeres tienden a presentar niveles de movilidad más bajos, lo que se puede atribuir en parte a percibir ingresos más bajos, las preferencias laborales o el desempeño de roles sociales como los cuidados familiares. Esta situación es especialmente notable en economías en desarrollo ya que, en economías más avanzadas, la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo ha sufrido un incremento en los últimos años aliviando las diferencias de género en la movilidad. Los patrones de movilidad, atendiendo al género, tienden a ser similares para los grupos de edad más jóvenes, pero las diferencias aumentan a medida que las mujeres llegan a la edad de cuidar a sus hijos, redundando en desplazamientos más cortos y encadenamiento de viajes para realizar varias actividades a lo largo de una misma secuencia de viajes (Figura 1) (Rodrigue, 2024).

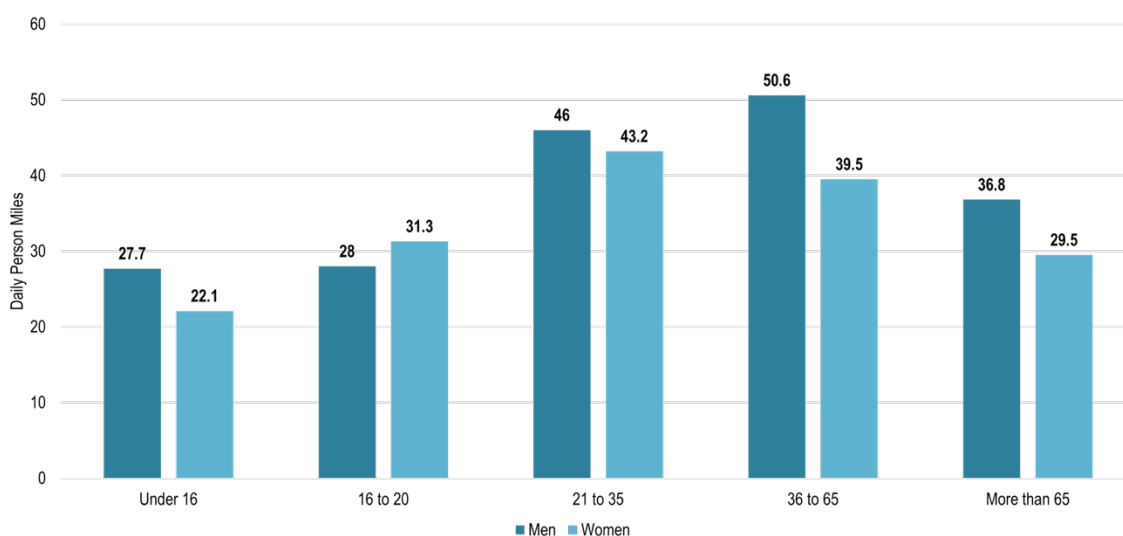


Figura 1: Desplazamiento diario, expresado en millas por persona según edad y género. Fuente: Rodrigue et al. (2024).

Poniendo el foco en la implantación de la igualdad de género en el transporte, aunque las investigaciones afirman la importancia de la movilidad inclusiva como factor esencial para el desarrollo de las sociedades, las políticas de tráfico y transporte todavía no responden por igual a las necesidades de movilidad de mujeres y hombres (Thynell, 2016; Gauvin et al., 2020). En este sentido, la falta de estadísticas que contemplen la variable género, una identificación adecuada del problema, la participación equitativa de hombres y mujeres en el proceso de toma de decisiones, evaluaciones de impacto de género y la falta de datos sólidos que caractericen la vida de las mujeres, especialmente sus desplazamientos diarios, se han identificado como barreras principales para la adopción de políticas más igualitarias de género (Gauvin et al., 2020).

Las mujeres tienen más probabilidades de utilizar el transporte público que los hombres (Barómetro de la Comisión Europea, 2021) quienes en una sociedad tradicional viajan al trabajo mayoritariamente en coche y también obtienen el primer derecho a utilizar el coche en el hogar (Singh, 2019). Considerando esto, el tiempo perdido en los desplazamientos suele ser mucho más perjudicial para las mujeres, lo que hace que el transporte público sea una opción ineficaz para ellas cuando han de desplazarse para realizar un gran número de actividades (Singh, 2019).

Los antecedentes sociodemográficos, incluidas las responsabilidades de acompañamiento de personas y viajes de suministros, dan lugar a diferentes patrones de actividad y a una brecha de movilidad de género. La movilidad de las mujeres se caracteriza generalmente por ser más desafiante que la de los hombres, a menudo debido a la complejidad de los arreglos espacio-temporales que enfrentan las mujeres (Jain et al., 2011). Los estudios muestran que los hombres suelen tener patrones de viaje lineales y estándar (hacia y desde el lugar de trabajo, sin interrupciones). En contraste, las mujeres frecuentemente tienen patrones de viaje más cortos, involucrando otros destinos además del lugar de trabajo para cubrir diferentes necesidades personales o sociales: escuelas, hospitales, centros de salud y supermercados son resultados de las múltiples responsabilidades que deben asumir en su vida diaria, lo que refleja el papel que tienen en las sociedades. La complejidad de los patrones de actividad de las madres puede aumentar debido a la presencia de los niños, pero menos entre los padres (Scheiner; Holz-Rau, 2017).

Como se ha comentado, globalmente, cuando las mujeres viajan lo hacen en mayor proporción en transporte público y caminando que los hombres, quienes realizan más desplazamientos en coche, moto y bicicleta; así pues, los patrones de movilidad de las mujeres no son tanto una cuestión de preferencia como de necesidad. Las responsabilidades de cuidado, el acceso reducido a un automóvil y los menores ingresos disponibles configuran las opciones de transporte de las mujeres, las cuales redundan en una huella de carbono menor que la de los hombres. Sin embargo, sin una intervención positiva, la progresiva incorporación de las mujeres en la fuerza laboral podría hacer que los viajes de las mujeres converjan con el uso del automóvil por parte de los hombres con el tiempo. Además, si bien una menor huella de carbono de las mujeres puede ser deseable desde el punto de vista ambiental, reduce su independencia económica y su participación en la vida pública y económica. Esto sugiere que las mujeres son principalmente las llamadas “usuarias cautivas del transporte público” y destaca un fuerte argumento de movilidad sostenible para prestar atención a su uso del transporte público, al tiempo que exige invertir esfuerzos en hacer que el sistema de transporte público sea más atractivo para las personas que utilizan principalmente vehículos privados (a menudo hombres) para promover un cambio modal hacia modos más limpios (Kurshitashvili et al., 2022). Y, a su vez, el hecho de que las mujeres dediquen significativamente más tiempo que los hombres a realizar trabajos de cuidados implica que considerar el trabajo de cuidados es clave para la igualdad de género en el transporte (Comisión Europea, 2007).

En este contexto cobra especial importancia el concepto de la movilidad de los cuidados. Frente a las categorías empleadas habitualmente, a saber: ir a trabajar, hacer la compra, atender asuntos personales, acudir al centro de estudios, actividades sociales o de ocio, etc. que se utilizan para categorizar los desplazamientos diarios realizados por hombres y mujeres y detectar los patrones existentes, la movilidad de los cuidados trata de reflejar patrones de viaje significativos relacionados con los cuidados que de otro modo estarían ocultos bajo las categorías anteriores (Sánchez de Madariaga I., 2009 y 2013).

A continuación, se van a presentar dos gráficas (Figura 2) que representan los datos de desplazamientos en transporte público realizados en España en los años 2006-2007, empleados por Sánchez de Madariaga (2009, y 2013) a la hora de postular el concepto de “movilidad de los cuidados”. La gráfica de la izquierda recoge los datos con las categorías anteriormente citadas como tradicionalmente se ha hecho, y muestra el trabajo remunerado como una categoría mucho más amplia que las demás. El trabajo de cuidados (que se muestra en rojo) se divide en pequeñas fracciones de las categorías tradicionalmente empleadas como el acompañamiento, las compras o el ocio. Por su parte, la gráfica de la derecha reconceptualiza los desplazamientos en transporte público condensando todos los desplazamientos relacionados con los cuidados en una sola categoría reconociendo así su importancia.

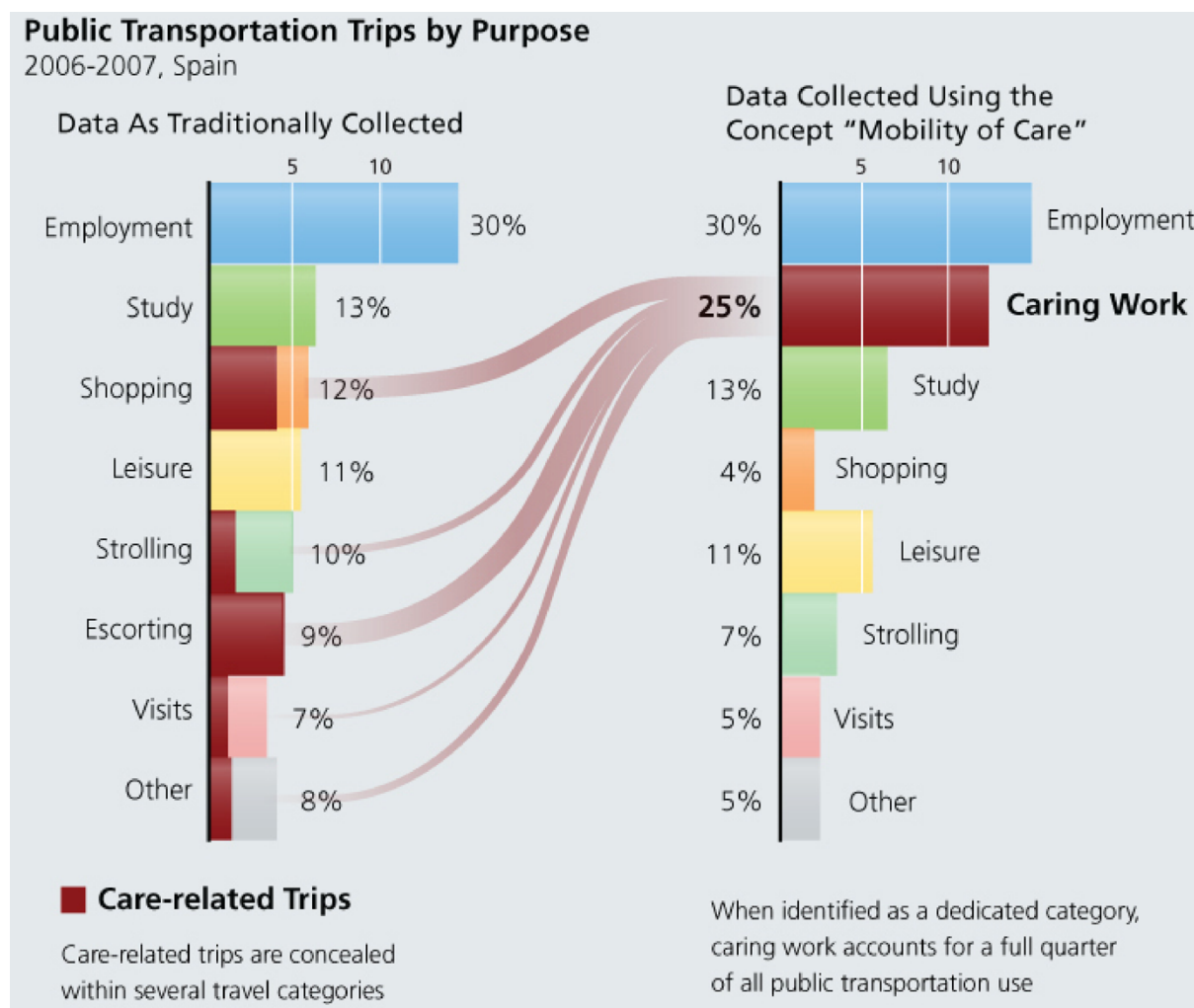


Figura 2: Movilidad de los cuidados. Fuente: Sánchez de Madariaga, 2009, 2010, 2013.

Si se atiende a los distintos grupos de edad, las dinámicas de los usuarios del transporte público, así como el uso que hacen del vehículo particular varía entre ambos sexos. Es por esto que el análisis que se presenta a continuación prestará atención a la intersección de estas dos variables, siendo las mismas factores clave en la elección del modo de transporte y la relación que tienen con este los usuarios (Tyrinopoulos Y., Constantinos A. 2013).

3. Marco de planificación de la movilidad urbana desde la perspectiva de género

Considerando el contexto expuesto en los apartados previos, esta sección presenta algunos planes y documentos no normativos de especial interés elaborados y publicados por distintos organismos, internacionales, nacionales y locales, involucrados en la planificación social, económica y territorial en cuya redacción figuran apartados relacionados con los objetivos de este análisis. Si tenemos en cuenta que lo que en este estudio se propone es producir un volumen de datos cuyo análisis permita identificar, si la hay, una brecha de género o edad en la relación que los usuarios del transporte público colectivo de la ciudad de Zaragoza mantienen con el mismo, se considera que los objetivos que se han diseñado al efecto de este fin están alineados con los siguientes documentos:

- La Agenda 2030 de la ONU y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015).
- El informe del Banco Mundial publicado en 2022 sobre la integración del género en la planificación del transporte público (Banco Mundial, 2022).
- Los principios y objetivos de la Agenda Urbana de la Unión Europea (ONU, 2016) y de la Agenda Urbana Española (Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana, 2019).
- La *Estrategia Zaragoza +20* (Ebrópolis, 2019).
- Los objetivos de la *Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza* (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019).

Los apartados particulares de cada uno de los documentos citados en los que se apoya este análisis figuran en la tabla que se presenta a continuación (Tabla 1).

ENCAJE ESTRATÉGICO

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<p>O.5.4: Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.</p> <hr/> <p>O.11.2: De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.</p> <hr/> <p>O.11.3: De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.</p>
Banco Mundial	<p>Las Tres Fases para la incorporación de las variables de género en la planificación: Fase 3, Desafío 2: Recopilación y análisis de datos y evaluación de medidas: Aunque se reconoce la necesidad de datos para el análisis, todavía hay una escasez de datos de movilidad desglosados por sexo, recopilados y analizados sistemáticamente en las redes de transporte considerando las diferentes horas del día y las ubicaciones geográficas.</p>

<p>Agenda Urbana Europea (ONU)</p>	<p>1.3. f) Imaginamos ciudades y asentamientos humanos que: promueven la planificación basada en la edad y el género e inversiones para una movilidad urbana sostenible, segura y accesible para todos, así como sistemas de transporte de pasajeros y de carga que hacen un uso eficiente de los recursos y facilitan un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.</p> <hr/> <p>15. c) Nos comprometemos a trabajar en pro de un cambio de paradigma urbano hacia la adopción de una Nueva Agenda Urbana que adoptará enfoques de desarrollo urbano y territorial sostenibles e integrados centrados en las personas, que tengan en cuenta la edad y el género, mediante la aplicación de políticas, la formulación de estrategias, la creación de capacidad y la adopción de medidas a todos los niveles sobre la base de factores impulsores del cambio fundamentales.</p> <hr/> <p>114. Promoveremos el acceso de todos a unos sistemas de transporte terrestre y marítimo y de movilidad urbana que sean seguros, asequibles, accesibles y sostenibles y tengan en cuenta las cuestiones de edad y género, que hagan posible una participación significativa en las actividades sociales y económicas en las ciudades y los asentamientos humanos, mediante la integración de los planes de transporte y movilidad en las planificaciones urbanas y territoriales y la promoción de una amplia gama de opciones de transporte y movilidad.</p>
<p>Agenda Urbana Española (AUE)</p>	<p>O.5.1. Fomentar la eficacia y la calidad de los modos de transporte más económicos y al alcance de todos los grupos de edad: transporte público, bicicleta y a pie.</p> <hr/> <p>O.6.2. Líneas de actuación: Integrar la perspectiva de género, edad y discapacidad en los temas relacionados con el día a día de las ciudades, en las estructuras administrativas y en los procesos de toma de decisiones; asimismo, apoyar la "movilidad del cuidado" asegurando que los viajes vinculados al cuidado de otras personas y el mantenimiento del hogar se puedan desarrollar en el menor tiempo posible, en las franjas horarias requeridas y con un coste asumible. Fomentar el conocimiento experto en la perspectiva de género, edad y discapacidad y el urbanismo simultáneamente y difundirlo entre la ciudadanía, tratando de eliminar viejos clichés</p>
<p>Estrategia Zaragoza +20</p>	<p>Dimensión 2: Una ciudad y entorno cuidadores e inclusivos que tienen en cuenta a todas las personas y avanzan en derechos sociales y calidad de vida. Objetivo Estratégico 1: Avanzar en igualdad en la diferencia, considerando los enfoques de género, edad, diversidad cultural y capacidad, y con una mirada inclusiva. Líneas de actuación: Adoptar un enfoque feminista en las políticas y la planificación, integrando el factor género en la ciudad como fuente de una nueva cultura compartida y abordando las necesidades específicas de las mujeres: discriminación, desigualdad, desempleo y brecha salarial, violencia e inseguridad, etc.</p>

<p>Estrategia Zaragoza +20</p>	<p>Dimensión 3: Un territorio sostenible que protege el medioambiente y la biodiversidad, trabaja a favor del clima y es referente en el agua. Objetivo Estratégico 3: Caminar hacia una ciudad y territorio con una movilidad sostenible, segura y saludable. Línea de actuación: Garantizar una movilidad equitativa en la ciudad y el entorno que evite la exclusión y segregación. Acciones recomendadas: Abordar los enfoques de género y generacional en la movilidad</p>
<p>Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Zaragoza</p>	<p>Informe Diagnóstico: 4. Análisis de la Movilidad. 4.2.1.1 Movilidad de los "Cuidados": (...) la distribución del tiempo es diferente entre hombres y mujeres, ya que los hombres dedican un porcentaje muy inferior tanto a realizar compras diarias como al cuidado o ayuda de otros, lo cual condiciona los desplazamientos diarios. (...) Teniendo esto en consideración, existe la necesidad de generar datos que categoricen las diferencias por género en cuanto a la movilidad. Y para ello, se han de estandarizar las encuestas de movilidad a nivel nacional.</p> <p>Memoria Final: 5.2: Objetivos Específicos: Los Objetivos Generales de la Movilidad de Zaragoza, aprobados y consensuados tanto a nivel técnico como político, se concretan en que esta Movilidad ha de ser SEGURA Y SALUDABLE, INTERMODAL, ACCESIBLE y EFICIENTE. Además, se introducen dos objetivos que de forma transversal tienen que estar presentes en el resto, la Igualdad de Género y el Medio Ambiente. Introducir la Igualdad de Género significa que, ante cada uno de los objetivos generales, de las estrategias planteadas para conseguir los objetivos y de los programas a desarrollar se tendrán en cuenta los diferentes usos de utilización de los distintos tipos de transporte que tienen las mujeres y los hombres en la ciudad de Zaragoza, así como las consecuencias que tienen para ambos sexos las estrategias planteadas. En la recogida de datos estadísticos de los distintos programas se introducirá la variable sexo, así como indicadores de género que permitan realizar un análisis de género en la movilidad urbana de la ciudad.</p>

Tabla 1: Documentación de referencia para el desarrollo de este análisis. Elaboración propia.

4. Preguntas de investigación y objetivos

Considerando lo expuesto previamente y dado que en la revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza, publicado en 2019, el apartado correspondiente a la perspectiva de género aplicada a la movilidad tan solo ofrece datos globales, cabe preguntarse si la influencia que el género y la edad tienen sobre la movilidad pública se manifiesta en variaciones espaciales significativas en las distintas juntas municipales, así como en distintas franjas horarias.

El objetivo principal de este estudio es analizar y comprender la influencia del género y de la edad en relación al uso del autobús público en la ciudad de Zaragoza.

A partir de este objetivo principal, se desarrollan los siguientes objetivos específicos:

- **Objetivo específico 1:** elaborar un marco teórico sobre la perspectiva de género en el transporte y movilidad y edad.
- **Objetivo específico 2:** elaborar un marco de planificación de la movilidad urbana desde el enfoque de género y edad.
- **Objetivo específico 3:** diseñar un modelo de recogida de información y análisis sobre el uso del autobús público desde el enfoque de género y edad.
- **Objetivo específico 4:** recopilar datos en campo sobre el uso del transporte público en autobús entre sus usuarios.
- **Objetivo específico 5:** analizar la información obtenida y elaborar indicadores que permitan realizar comparaciones temporales y espaciales.
- **Objetivo específico 6:** realizar una propuesta de representación cartográfica para visualizar los datos obtenidos y mostrar sus contrastes espaciales.
- **Objetivo específico 7:** comparar los resultados obtenidos con los que figuran en el *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza (2019)*.

5. Caracterización del área de estudio

La ciudad de Zaragoza es la capital y centro político-administrativo de la Comunidad Autónoma de Aragón, cuenta con una población de 682.513 habitantes (INE, 2023) y es la quinta ciudad más poblada de España. El municipio de Zaragoza concentra más del 50% de la población de Aragón.

En conjunto, Zaragoza presenta algunas características de ciudad intermedia a escala espacial y demográfica: escala humana que permite el conocimiento y experiencia personal de gran parte del espacio urbano; tamaño de población intermedio en relación a las ciudades del país; composición de la población semejante a la media nacional; rango relevante en el entramado político-administrativo del país; procesos metropolitanos a escala moderada; procesos de suburbanización, dispersión y fragmentación espacial (Escolano-Utrilla et al., 2018); creación de centralidades en la periferia; buena calidad media de vida; o fácil acceso al centro urbano caminando o en transporte público para gran parte de la población (Arranz-López et al., 2017).

La oferta de transporte público de Zaragoza se articula en diferentes modos: tranvía, autobús urbano, autobús metropolitano, ferrocarril de cercanías y taxi. (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019) En este caso nos centramos en el autobús urbano que cuando se realiza este estudio cuenta con 36 líneas.

En relación a esta tipología se puede establecer que parte de la demanda del autobús urbano de zaragoza está cubierta por unas u otras líneas (Tabla 2)

Tipo de línea	Demanda (Año 2015)
Diametral	53,70%
Transversal-Ortogonal	18,30%
Radial	11,10%
Lanzadera tranvía	1,20%
Transversal	6,50%
Circular	8,60%
Barrio	0,50%

Tabla 2: Demanda cubierta según tipología de línea. Fuente (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019)

Es notable cómo las líneas diametrales satisfacen un 53,7% de la demanda total, con una diferencia de 35 puntos respecto a la siguiente tipología de línea que más demanda cubre.

6. Metodología y fuentes de información

Para la elaboración de este trabajo se requiere producir un volumen de datos actualizado que contemple una serie de variables susceptibles de verse afectadas por el sexo y edad de los usuarios del transporte público. Disponer de un conjunto de datos de estas características permitirá verificar en qué medida la relación de los usuarios del bus urbano de Zaragoza con el mismo se ve sesgada por las variables sexo y edad; asimismo, posibilitará establecer comparaciones geográficas y temporales. La elección de las variables, el método de encuestación, el tratamiento de los datos y su presentación se pormenorizan en adelante.

Dada la existencia de un documento previo a la realización de este estudio como es el *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza* (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019), ya citado en el apartado 3 sobre Enfoque Estratégico, la metodología para la realización de las encuestas a usuarios del transporte público se inspirará en la empleada en dicho documento, el cual ya consideraba las variables sexo y edad. La existencia de este documento permitirá, además, comparar los resultados obtenidos con los que figuran en los apartados 4.2.1 y 4.4.11.5 del mismo: “Caracterización de la Movilidad por Género” y “Perfil del usuario del transporte público”, respectivamente. De acuerdo con el documento, el autobús urbano es el modo de transporte público más utilizado por los usuarios de la ciudad de Zaragoza, reuniendo a un 64% de los usuarios totales (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019).

Consideradas las limitaciones para la realización de las encuestas derivadas del hecho de realizarse por un solo encuestador, se redujeron las preguntas a realizar a los usuarios del transporte público a cinco, dos de carácter sociodemográfico y tres respecto a los motivos y características de la movilidad. Se garantizó así que la realización de las mismas no demorara un tiempo superior a 90 minutos considerando a efectos de este estudio que los usuarios entrevistados en ese intervalo de tiempo representan la movilidad característica de ese momento del día en el punto en que son encuestados. La elección de las preguntas se basa en los resultados de las encuestas realizadas por el PMUS, teniendo en cuenta las que presentan una mayor variación en función del género de los usuarios encuestados y suprimiendo aquellas en las cuales la cuestión del género no afecta a la respuesta de una forma tan sustancial.

Considerando los datos recogidos en el PMUS, las mujeres utilizan más del doble el transporte público que los hombres, un 67% frente a un 33%, lo cual indica que es más sostenible en sus desplazamientos. Diferenciando su uso en función del motivo principal del viaje (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019). La elección de los usuarios encuestados, basada en criterios de aleatoriedad, pretende producir a través de las 300 encuestas planteadas unos resultados que permitan verificar si esta proporción se mantiene a día de hoy, cinco años después de que el Ayuntamiento haya realizado la revisión del PMUS.

Atendiendo a la distribución de los diferentes grupos de edad, sobre el total, en general hay un mayor número de mujeres utilizando el transporte público en todos los tramos. Destacan los rangos de edad a partir de los 30 años hasta los 64 años, donde la utilización del transporte público por parte de las mujeres es muy superior a la utilización de los hombres (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019).

Si bien la bibliografía respecto a la introducción del género en cuestiones de movilidad acusa, especialmente en contextos de países en vías de desarrollo, el papel destacado que la violencia sufrida por las mujeres usuarias de transporte público ejerce en su relación con el mismo, este no parece ser el caso de la ciudad de Zaragoza, donde, cuando los usuarios fueron preguntados por su percepción de la seguridad en el uso del bus, un 8,22% de las

mujeres consideraron este medio de transporte poco o muy poco seguro frente a un 5,45% de los hombres (PMUS). Esto supone menos de tres puntos de diferencia entre ambos sexos; considerando, además, que las respuestas obtenidas corresponden en este caso también a usuarios de las líneas nocturnas, que por los medios de que se disponía para la realización del estudio han quedado excluidas del universo del mismo, se puede considerar que esta no es una de las principales problemáticas relativas al transporte público diurno de la ciudad de Zaragoza.

Asimismo, un estudio de similares características al apartado 4.2.1 del PMUS, realizado por miembros del proyecto TInnGO (*Transport Innovation Gender Observatory*), financiado con fondos europeos y publicado en el año 2021, escogió la ciudad de Valencia como uno de los puntos de observación entre otras 10 ciudades europeas para identificar distintas problemáticas de los medios de transporte ligadas al género. La problemática principal relativa en este caso al uso del autobús en horario diurno giraba en torno al trazado de las rutas y la capilaridad de la red (Pirra et al., 2021), percibiendo el bus como un medio de transporte seguro en horario diurno, esto es, en el ámbito horario en que se desarrolla el proceso de encuestación en este estudio. Tenidas en cuenta estas consideraciones se optó por no introducir en la encuesta cuestiones referidas a la percepción de la seguridad.

De forma distinta ocurre con los resultados que expone el PMUS cuando los usuarios fueron preguntados por los motivos de su desplazamiento (Tabla 3).

Motivo	%Hombre	%Mujer
Asuntos personales	3,64	1,99
Casa	49,29	46,2
Compra	7,68	6,23
Estudios	1,21	2,74
Ocio	11,11	7,09
Sanidad	9,7	11,08
Trabajo	16,36	23,54
Ns/Nc	1,01	1,12

Tabla 3: Motivo de desplazamiento en el transporte público según sexo en la ciudad de Zaragoza. Elaboración propia a partir de PMUS (2019).

El impacto del género en las respuestas referidas a la disponibilidad de carnet de conducir o de coche mostraba asimismo diferencias sustanciales. Un factor fundamental también que condiciona la movilidad de hombres y mujeres es la disponibilidad o no de carnet de conducir, así como de vehículo particular. Como se observa en las Tablas 4 e 5, es muy representativo el hecho de que el 42,05% de las mujeres no disponen de carnet de conducir, frente al 65,64% de los hombres. Esto es clave a la hora de explicar la movilidad por género y condiciona y explica tanto la movilidad actual de las mujeres, como la futura si no se revierte este porcentaje o no se modifica (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019). Si este porcentaje se mantiene como válido en el corto plazo, las políticas de movilidad habrían de considerar esta situación.

Disponibilidad de carnet	Hombre	Mujer
Sí	65,64%	42,05%
No	34,36%	57,95%
Total	100,00%	100,00%

Tabla 4: Disponibilidad de carnet según sexo en la ciudad de Zaragoza. Elaboración propia a partir de PMUS (2019).

Disponibilidad de vehículo	Hombre	Mujer
Sí (en propiedad)	67,44%	44,62%
Si (NO en propiedad)	6,00%	6,80%
No	26,56%	48,58%
Total	100,00%	100,00%

Tabla 5: Disponibilidad de vehículo según sexo en la ciudad de Zaragoza. Elaboración propia a partir de PMUS (2019).

Expuesto esto, las tres preguntas referentes a los motivos y características de la movilidad consisten en el motivo del desplazamiento, la disponibilidad de carnet y la disponibilidad de coche. El modelo de encuesta confeccionado al efecto figura a continuación (Figura 4).

ENCUESTA A USUARIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO			
Sección A: Características sociodemográficas.			
I. Sexo			
Hombre	<input type="checkbox"/>	Mujer	<input type="checkbox"/>
II. Edad			
< 18 años	<input type="checkbox"/>	26 - 38 años	<input type="checkbox"/>
18 - 25 años	<input type="checkbox"/>	39 - 52 años	<input type="checkbox"/>
		53 - 65 años	<input type="checkbox"/>
		> 65 años	<input type="checkbox"/>
Sección B: Motivos y características de la movilidad.			
I. Motivo del desplazamiento			
Casa	<input type="checkbox"/>	Trabajo	<input type="checkbox"/>
Sanidad	<input type="checkbox"/>	Ocio	<input type="checkbox"/>
		Compras	<input type="checkbox"/>
		Estudios	<input type="checkbox"/>
		Asunto personal	<input type="checkbox"/>
		Acompañar a otra persona	<input type="checkbox"/>
II. Disponibilidad de carnet			
Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
III. Disponibilidad de coche			
Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

Figura 4: Modelo de encuesta realizado a los usuarios del autobús urbano de Zaragoza. Elaboración propia.

La realización de la encuesta se llevó a cabo mediante la aplicación *Google Forms* para estandarizar y agilizar la recogida de datos.

Con el propósito de obtener una muestra global representativa de la realidad del uso del transporte público en la ciudad de Zaragoza se determinó realizar encuestas en cada una de las "Juntas municipales" (distritos urbanos), excluyendo así las "Juntas vecinales" (barrios rurales) por la necesidad de acotar el ámbito de análisis de este estudio a la ciudad consolidada, que presenta unas pautas de movilidad diferentes a los núcleos ubicados en la periferia de Zaragoza. La parada escogida en cada distrito se determinó mediante dos criterios orientativos, a saber:

- Proximidad al centroide del distrito.
- Mayor número de líneas que discurren por la parada considerando que, en la medida de lo posible, no sean líneas que conectan las juntas municipales con las juntas vecinales al haber quedado estas excluidas del ámbito espacial del estudio.

La elección de los puntos de encuestación se realizó con la ayuda del Sistema de Información Geográfica de uso libre QGIS, realizando *ad hoc* la siguiente cartografía (Figura 5).

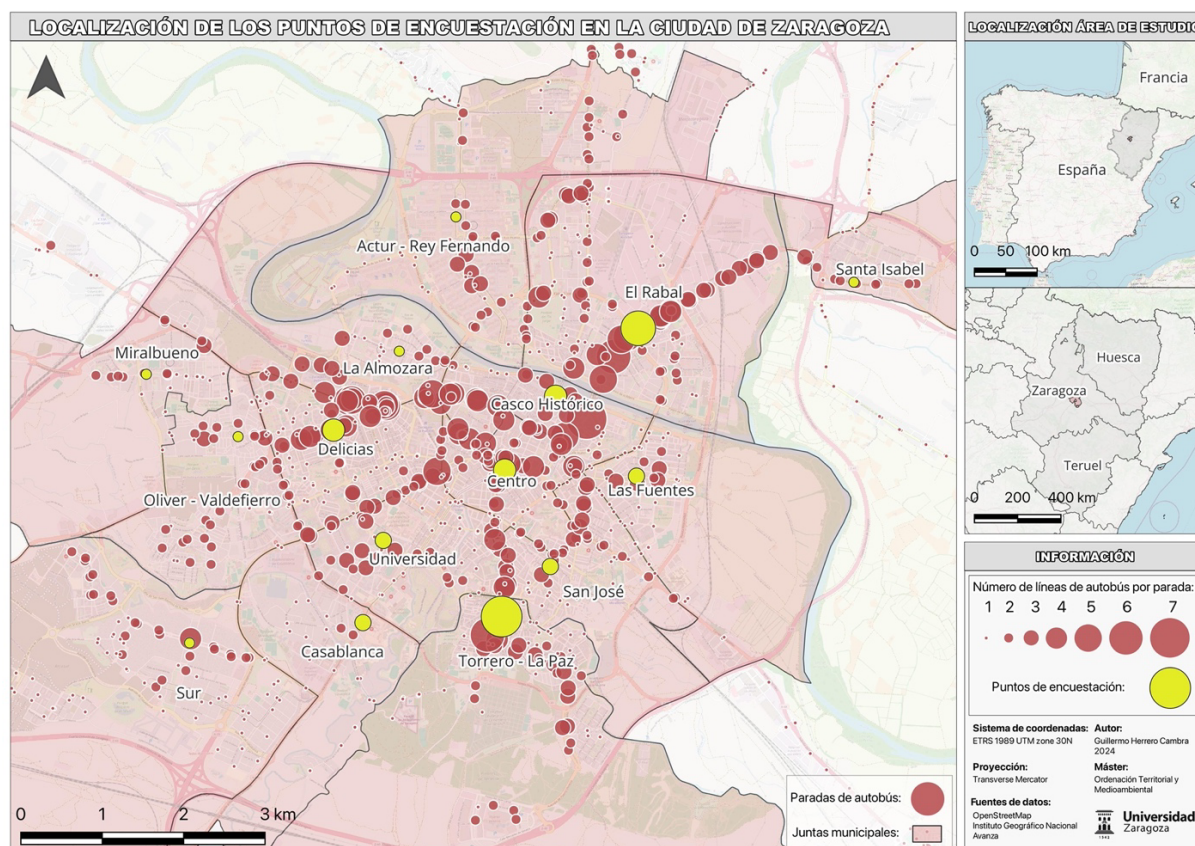


Figura 5: Puntos de encuestación donde se realizaron las encuestas en cada uno de los distritos urbanos de la ciudad de Zaragoza, así como el resto de paradas. Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza. Elaboración propia.

Los puntos de encuestación escogidos corresponden a las paradas de autobús urbano que figuran en la tabla 6:

Nº de parada	Distrito	Dirección	Líneas	Nº
14	Oliver - Valdefierro	Antonio Leyva N.º 33	53, 21	2
44	Torrero - La Paz	Av.De América N.º 27	33, 34, C4, 39, 42, C1, 31	7
119	Sur	Av. De La Ilustración / Supermercado	55, 41	2
173	Delicias	Av. De Madrid N.º 215	33, 24, 21, 32	4
194	La Almozara	Av. Pablo Gargallo N.º 71	34, 42	2
230	San José	Av. De San José N.º 159	23, 39, 40	3
301	Miralbueno	Camino Del Pílon / Ibón De Plan	52, 53	2
433	Casco Histórico	Don Jaime I / Plaza De La Seo	35, 39, 28, 29	4
489	Actur-Rey Fernando	G. Gómez Avellaneda N.º 73	44, 43	2
753	Las Fuentes	Rodrigo Rebolledo N.º 7	22, 24, 30	3
863	Universidad	Violante De Hungría / Palacio De Deportes	35, Ci1, 53	3
905	Casablanca	Vía Ibérica / Hospital Militar	57, 58, 42	3
1003	El Rabal	Av. De Cataluña / Plaza Mozart	44, 39, 28, 60, 50, 32	6
1228	Centro	P. De La Constitución / Patio De La Infanta	25, 40, 51, 32	4
3520	Santa Isabel	Av. Santa Isabel N.º 97 / Plaza	60, 32	2

Tabla 6: Puntos de encuestación correspondientes a sendas paradas de autobús de la ciudad de Zaragoza. Elaboración propia.

Se establecieron dos horarios de encuestación por cada jornada (mañana de 07:30 a 09:30 h. y tarde de 17:00 a 18:30 h.), cubriendo en cada uno dos puntos de encuestación de distritos adyacentes y realizando 10 encuestas en cada punto, esto es, 40 encuestas por jornada. Este planteamiento responde al propósito de poder establecer comparaciones entre ambas franjas horarias, así como obtener unos datos globales que, en la medida de lo posible, eludieran los sesgos derivados del momento de la encuestación.

Los horarios y fechas concretas en que se realizaron las encuestas figuran en la tabla 7:

Fecha	Distrito	Horario	
		Mañana	Tarde
10/4/24	Torrero - La Paz	7:40 - 7:48	17:05 - 17:17
	San José	8:11 - 8:18	17:29 - 17:37
12/4/24	Delicias	8:02 - 8:14	17:22 - 17:30
	Universidad	8:29 - 8:44	17:02 - 17:12
15/4/24	Centro	7:46 - 8:02	17:38 - 17:49
	Casco Histórico	8:21 - 8:34	17:07 - 17:22
16/4/24	Casablanca	8:06 - 8:21	18:07 - 18:22
	Sur	8:48 - 9:02	17:29 - 17:49
17/4/24	El Rabal	8:20 - 8:39	17:17 - 17:29
	Las Fuentes	9:02 - 9:10	17:53 - 18:04
19/4/24	Actur - Rey Fernando	8:14 - 8:36	17:54 - 18:06
	La Almozara	8:55 - 9:08	17:21 - 17:38
26/4/24	Miralbueno	7:57 - 8:10	17:27 - 17:40
	Oliver	8:40 - 8:54	17:56 - 18:19
29/4/24	Santa Isabel	8:32 - 8:45	17:08 - 17:31

Tabla 7: Fechas y horarios de los turnos de encuestación en cada uno de los distritos urbanos de Zaragoza.

Para la selección de los usuarios a encuestar se tomaron criterios de aleatoriedad basados en la geometría de cada parada establecidos *in situ* por el encuestador. Las características de las encuestas realizadas a los usuarios del transporte público han sido:

Ámbito espacial: Juntas municipales de la ciudad de Zaragoza.

Universo: usuarios del servicio público de autobús diurno del municipio.

Unidades de información: personas usuarias de este servicio.

Diseño muestral: Muestreo aleatorio estratificado.

Tamaño de la muestra: 300 encuestas.

Técnica de investigación: entrevistas personales en las paradas antes de subir al vehículo.

Por último, como metodología empírica de análisis estadístico y espacial de la distribución de la desigualdad en el uso del transporte público en función de la variable sexo, emplearemos el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz:

El coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Habitualmente es utilizada para medir la desigualdad en los ingresos, dentro de un país, pero también permite medir cualquier forma de distribución desigual como es el caso del objeto de nuestro análisis: la distribución espacial de la variación del motivo de desplazamiento en función de la variable sexo.

En cuanto a la curva de Lorenz, ideada por Max Otto Lorenz, se trata de una representación gráfica utilizada para expresar la distribución relativa de una variable en un dominio

determinado. En el caso de este estudio se han escogido dos variables, a saber: el número de encuestados, hombres y mujeres que emplean el transporte público para un motivo u otro en cada distrito. Para construir este gráfico se requieren datos de dos variables en diferentes áreas y se realiza a través de los siguientes pasos: primero, se calcula la relación entre las dos variables para cada unidad de área (en nuestro caso cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza). Posteriormente, las unidades de área se clasifican con base en estas proporciones, de menor a mayor. Ambas variables se expresan en porcentaje y éstos se acumulan, manteniendo el orden de clasificación producido por el cálculo de la relación entre variables. Los porcentajes acumulados se comparan entre sí en un gráfico, generándose de este modo la curva de Lorenz. Si las dos distribuciones son proporcionalmente idénticas en cada área, la gráfica será una línea diagonal recta. Por lo tanto, cualquier diferencia entre las dos distribuciones se revela como una desviación de la diagonal: cuanto mayor es la separación del gráfico de la diagonal, mayor es la diferencia entre las dos proporciones acumuladas (Robinson, 1998).

Íntimamente ligado a la curva de Lorenz está el coeficiente de Gini, que permite comparar la distribución de un atributo dentro de una población con una distribución equitativa hipotética; es una forma alternativa de medir disimilitud y se calcula a través de la siguiente fórmula,

$$I_G = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |P_i - I_i|$$

Donde P_i e I_i son los valores en porcentaje de las variables estudiadas.

El valor del coeficiente de Gini está comprendido entre 0 y 100, indicando una distribución perfecta en el primer caso y una desigualdad máxima en el segundo (Robinson, 1998).

Dado lo limitado de los datos recogidos, el análisis se llevará a cabo con los motivos de desplazamiento que sea posible por tener una representación suficiente en la muestra.

7. Resultados

Esta sección presenta los principales resultados obtenidos tras recopilar y analizar la información obtenida en campo durante la realización de las encuestas.

7.1 Distribución de los usuarios encuestados según sexo y edad: Al finalizar el proceso de realización de encuestas, la muestra de 300 individuos escogidos bajo criterios de aleatoriedad estaba configurada por 194 mujeres y 106 hombres, esto es, un 64,66% de mujeres usuarias del transporte público encuestadas frente a un 35,33% de varones. Estos valores son coherentes con las cifras que figuran en el PMUS, a saber, 67% de mujeres frente a un 33% de hombres. La distribución de la muestra en función de las variables sexo y edad se representa en la siguiente gráfica (Figura 6).

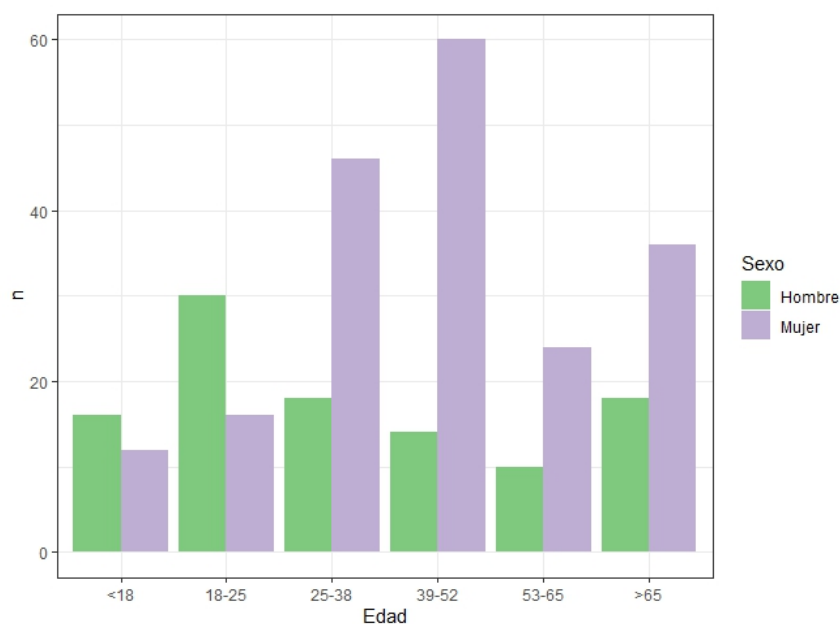


Figura 6: Distribución de los usuarios encuestados en función de las variables sexo y edad. Elaboración propia.

Entre los usuarios encuestados hay una mayoría de varones en los rangos de edad correspondientes a los menores de 18 años y el comprendido entre los 18 y los 25 años. En el resto de rangos de edad hay mayoría de mujeres. El rango de edad que más varones reúne es el comprendido entre los 18 y 25 años con 30 usuarios encuestados; en el caso de las mujeres es el comprendido entre los 39 y 52 años con 60 usuarias encuestadas; asimismo, los rangos de edad que menos usuarios de cada sexo reúnen son el correspondiente a los menores de 18 años en el caso de las mujeres con 12 usuarias encuestadas y el comprendido entre los 53 y los 65 años en el caso de los hombres con 10 usuarios encuestados.

Respecto a la muestra obtenida, se ha elaborado una tabla que recoge los perfiles de usuarios del autobús atendiendo a las variables sexo y la edad ordenados desde el más habitual al menos frecuente. (Tabla 8)

Sexo	Edad	n	%	Sexo	Edad	n	%
Mujer	39-52	60	20,00	Hombre	>65	18	6,00
Mujer	25-38	46	15,33	Hombre	<18	16	5,33
Mujer	>65	36	12,00	Mujer	18-25	16	5,33
Hombre	18-25	30	10,00	Hombre	39-52	14	4,67
Mujer	53-65	24	8,00	Mujer	<18	12	4,00
Hombre	25-38	18	6,00	Hombre	53-65	10	3,33

Tabla 8: Perfiles de los usuarios del autobús según frecuencia atendiendo al sexo y la edad. Elaboración propia.

7.2 Motivos globales de desplazamiento: Una vez expuestos los perfiles más presentes en el transporte público atendiendo a las variables sexo y edad se va a exponer la representación de cada uno de los motivos de desplazamiento para hombres y mujeres en la siguiente tabla (Tabla 9).

Motivo	%Mujeres	%Hombres	%M-%H
Acomp. otra persona	9,79	0,94	8,85
Trabajo	30,41	22,64	7,77
Compras	9,28	1,89	7,39
Asunto personal	9,28	6,60	2,67
Sanidad	2,58	2,83	-0,25
Estudios	8,76	16,04	-7,27
Ocio	14,95	23,58	-8,64
Casa	14,95	25,47	-10,52

Tabla 9: representación de los motivos de desplazamiento para hombres y mujeres. Elaboración propia.

La columna de la derecha con el encabezamiento “%M-%H” representa la diferencia entre el porcentaje que cada uno de los motivos de desplazamiento representa sobre el total de viajes de las mujeres y el mismo porcentaje para los usuarios varones. Se atenderá más adelante con un mayor detalle.

A continuación, se presenta una tabla en la que figuran los motivos de desplazamiento para hombres y mujeres tanto en el PMUS como en este análisis (Tabla 10). Para su realización se han eliminado las respuestas que no figuraban en ambos análisis y se han normalizado los datos.

Motivo	%H PMUS	%H TFM	%M PMUS	%M TFM
Asuntos personales	3,68	6,66	2,01	10,29
Casa	49,79	25,71	46,73	16,57
Compra	7,76	1,91	6,30	10,29
Estudios	1,22	16,19	2,77	9,71
Ocio	11,22	23,81	7,17	16,57
Sanidad	9,80	2,86	11,21	2,86
Trabajo	16,53	22,86	23,81	33,71

Tabla 10: Comparación con los datos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019). Elaboración propia. Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (2019).

Respecto a esta tabla, las columnas con el encabezado “%H PMUS” y “%M PMUS” representarían el porcentaje de representación de cada uno de los motivos de desplazamiento entre los hombres y mujeres usuarias del autobús urbano que figuran en el PMUS. Las columnas con encabezados “%H TFM” y “%M TFM” muestran los datos equivalentes obtenidos en el proceso de encuestación llevado a cabo para la realización de este trabajo.

Conservando las variables sexo y edad se han realizado sendas gráficas que contemplan la variación de las respuestas de los encuestados cuando se les preguntaba por el motivo de desplazamiento para poder someter a análisis la evolución de cada uno de los motivos a lo largo de la serie de rangos de edad y la variación de los mismos en función del sexo.

El resultado son 8 gráficas, una para cada uno de los motivos, a saber: acompañamiento, asunto personal, volver a casa, compras cotidianas, estudios, ocio, sanidad y trabajo. En el eje de abscisas figura el porcentaje de usuarios que cada rango de edad aglutina en función de su motivo de desplazamiento y en el de ordenadas los distintos rangos de edad. Se ha optado por presentar los datos en forma de gráfico de líneas en lugar de en forma de dispersión para facilitar su lectura (Figura 7). Los datos con que se ha realizado la gráfica figuran en la Tabla 11 que se ha considerado pertinente incluir igualmente para valorar con más precisión la distribución del fenómeno.

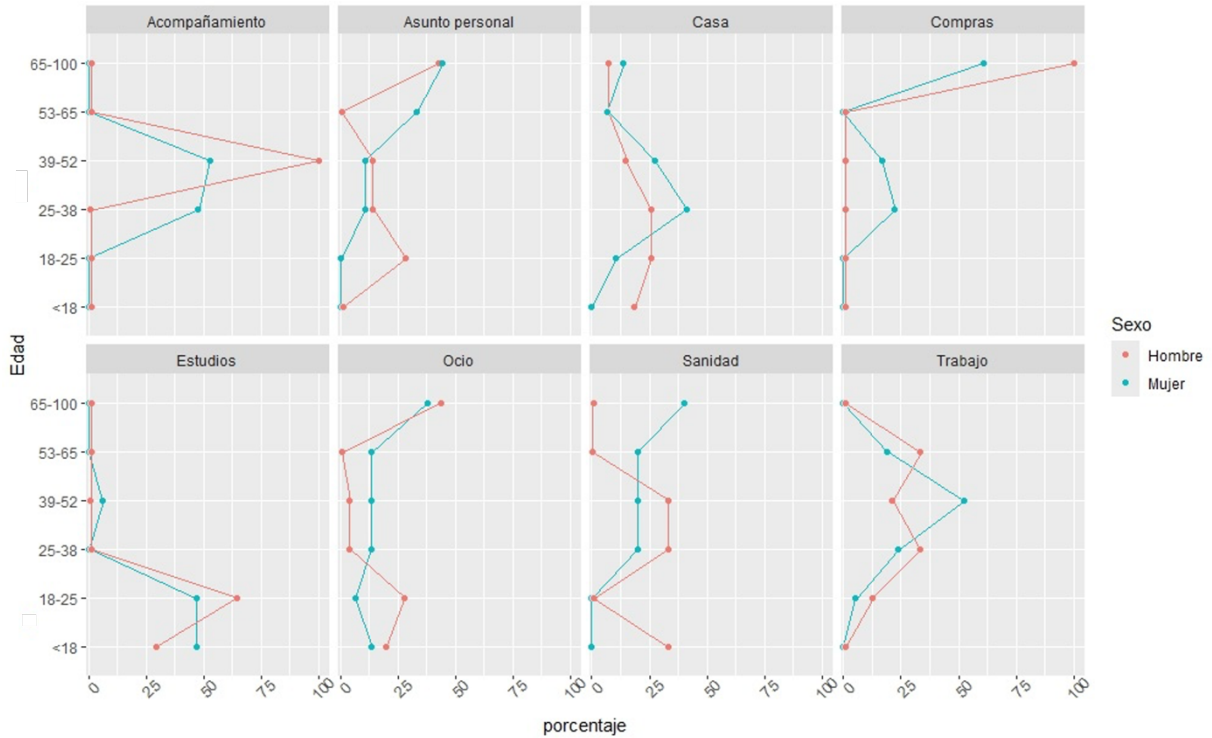


Figura 7: Representación de cada uno de los motivos de desplazamiento en cada uno de los rangos de edad contemplando la variable sexo. Elaboración propia.

Edad	Acompañamiento		Asunto personal		Volver a casa		Compras	
	H	M	H	M	H	M	H	M
<18	0	0	0	0	18,52	0	0	0
18-25	0	0	28,57	0	25,93	10,34	0	0
25-38	0	47,37	14,29	11,11	25,93	41,38	0	22,22
39-52	100	52,63	14,29	11,11	14,81	27,59	0	16,67
53-65	0	0	0	33,33	7,41	6,9	0	0
>65	0	0	42,86	44,44	7,41	13,79	100	61,11

Edad	Estudios		Ocio		Sanidad		Trabajo	
	H	M	H	M	H	M	H	M
<18	29,41	47,06	20	13,79	33,33	0	0	0
18-25	64,71	47,06	28	6,9	0	0	12,5	5,08
25-38	0	0	4	13,79	33,33	20	33,33	23,73
39-52	5,88	5,88	4	13,79	33,33	20	20,83	52,54
53-65	0	0	0	13,79	0	20	33,33	18,64
>65	0	0	44	37,93	0	40	0	0

Tabla 11: Distribución de los motivos de desplazamiento en función de las variables edad y sexo.

El motivo de desplazamiento “Volver a casa” en el caso de las mujeres y el de “Ocio” en el caso de los hombres son los únicos que cuentan con representación en todas las franjas de edad; contrario a esto es que los motivos de desplazamiento “Acompañamiento” y “Compras” en el caso de los hombres solo han contado con representación en uno de los grupos de edad, el de 39 a 52 años y el de más de 65, respectivamente.

Coincide asimismo que el caso de las mujeres el motivo de desplazamiento “Ocio” es el que cuenta con una distribución más pareja en todos los grupos de edad, mientras que en el caso de los hombres es el motivo “Volver a casa” el que cuenta con una distribución más regular.

Para calcular cómo de representativo es cada uno de los motivos de desplazamiento en ambos sexos, sin atender a más variables, se ha confeccionado una gráfica que permita visualizar con más facilidad cuántos puntos de diferencia hay para cada uno de ellos (Figura 8).

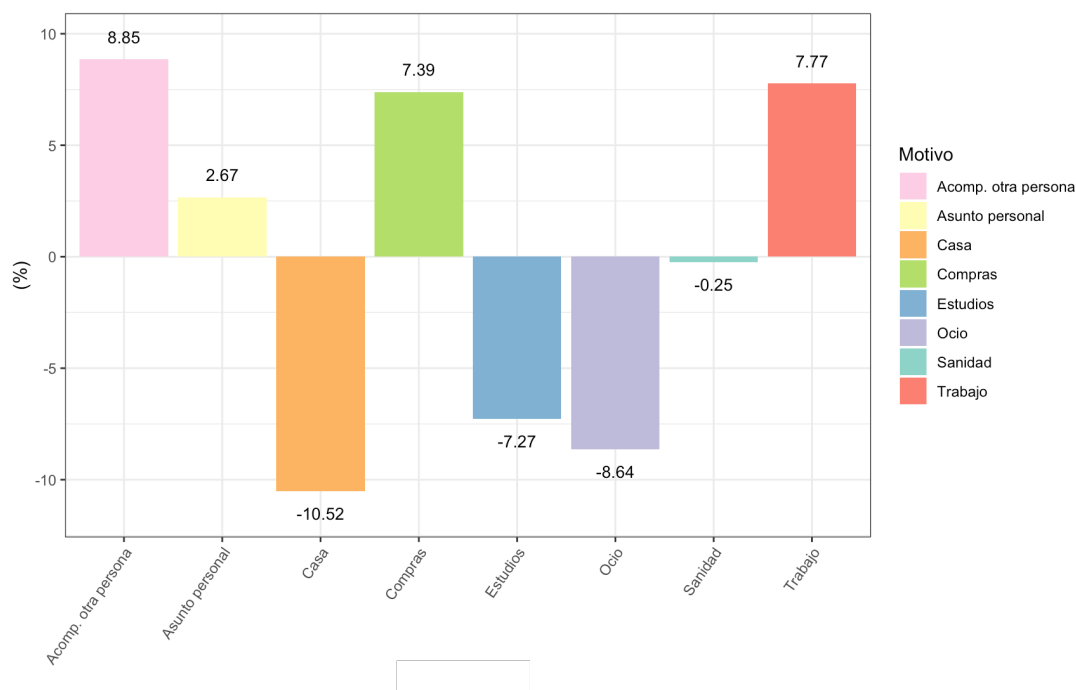


Figura 8: diferencia de representación de cada uno de los motivos de desplazamiento entre mujeres y hombres. Elaboración propia.

La gráfica adjunta representa cuántos puntos de diferencia hay entre las mujeres usuarias del transporte público y los usuarios varones; así podríamos aseverar sobre el conjunto de datos recogido que:

- Las mujeres encuestadas toman el transporte público para realizar labores de acompañamiento 8,8 puntos por encima de los hombres, siendo este el motivo de desplazamiento que más diferencia positiva presenta.
- Las labores de acompañamiento están seguidas por el trabajo y las compras con 7,7 y 7,3 puntos de diferencia respectivamente respecto a los hombres usuarios del transporte público.
- Atender a asuntos personales cuenta con una menor diferencia entre ambos sexos con tan solo 2,67 puntos de diferencia.
- De acuerdo a los datos recogidos, los usuarios varones utilizarían el autobús 10,5 puntos más que las mujeres para volver a casa.

- Del mismo modo, utilizarían el autobús urbano más que ellas para realizar desplazamientos relacionados con el ocio y con los estudios con 8,6 y 7,2 puntos de diferencia respectivamente.
- Los desplazamientos relacionados con motivos sanitarios serían los que menos diferencia presentarían entre ambos sexos, con tan solo 0,2 puntos de ventaja en favor de los usuarios varones.

7.3 Variación espacial de los motivos de desplazamiento:

7.3.1 porcentajes apilados: Por su parte, las gráficas de porcentajes apilados (Figuras 9, 10 y 11) permiten contemplar la distribución de los distintos motivos de desplazamiento en las juntas de distrito donde se realizaron encuestas. La primera de ellas representa el motivo de desplazamiento global en casa uno de los distritos sin contemplar la variable sexo:

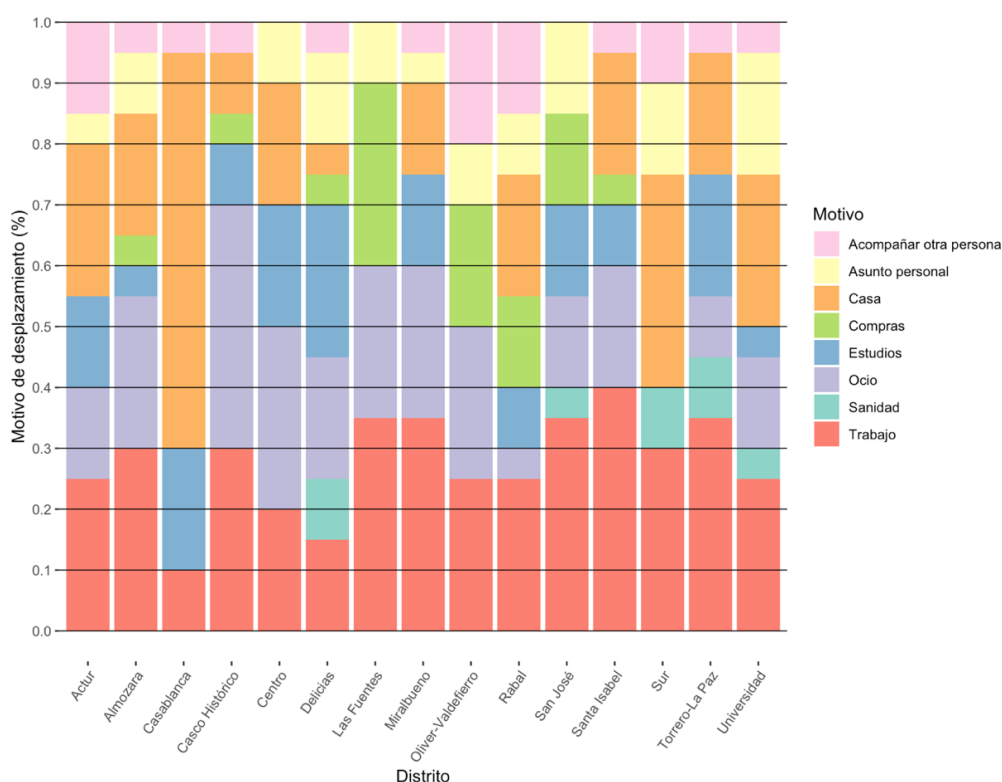


Figura 9: Representatividad global de cada motivo de desplazamiento en cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza expresada en forma de porcentajes apilados.

Globalmente, podemos valorar qué motivos de desplazamiento se dan en todos los distritos y cuál es su representatividad con el volumen de datos recogido. “Ir a trabajar” es el único motivo de desplazamiento que figura en todos los distritos seguido del “Ocio” que aparece en 13 y “Acompañar a otra persona”, “Estudios” y “Volver a casa” que constan en 12 de las juntas de distrito. A partir de la gráfica realizada se puede verificar cuál es el motivo de desplazamiento con mayor representación en cada uno de los distritos urbanos:

- Actur: Trabajo y Volver a casa: 25%
- La Almozara: Trabajo: 30%
- Casablanca: Volver a casa: 65%
- Casco Histórico: Ocio: 40%
- Centro: Ocio: 30%
- Delicias: Estudios: 25%
- Las Fuentes: Trabajo: 35%
- Miralbueno: Trabajo: 35%
- Oliver Valdefierro: Ocio y Trabajo: 25%
- El Rabal: Trabajo: 25%
- San José: Trabajo: 35%
- Santa Isabel: Trabajo: 40%
- Sur: Volver a casa: 35%
- Torrero – La Paz: Trabajo: 35%
- Universidad: Volver a casa y Trabajo: 25%

La segunda gráfica representa los motivos de desplazamiento de las mujeres en cada uno de los distritos.

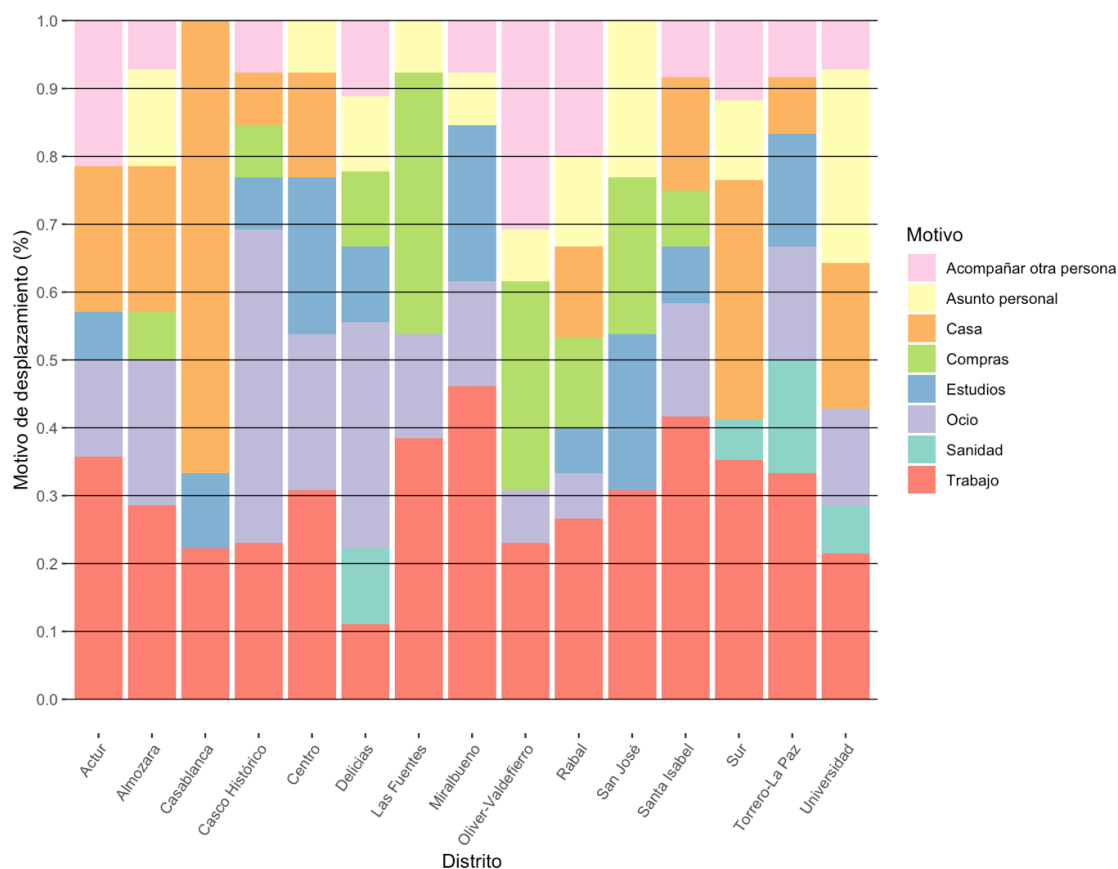


Figura 10: Representatividad entre las mujeres encuestadas usuarias del transporte público de cada motivo de desplazamiento en cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza expresada en forma de porcentajes apilados.

Entre las mujeres encuestadas usuarias del transporte público el trabajo es el único motivo de desplazamiento con representación en todos los distritos. Los desplazamientos con motivo de ocio se dan en 12 de los 15 distritos, seguidos por los que se realizan para desempeñar labores de acompañamiento que aparecen en 11 de los distritos.

A continuación, se presenta cuál es el motivo de desplazamiento con más representación entre las mujeres encuestadas en cada uno de los distritos:

- Actur: Trabajo: 35%
- La Almozara: Trabajo: 28%
- Casablanca: Casa: 66%
- Casco Histórico: Ocio: 46%
- Centro: Trabajo 30%
- Delicias: Ocio: 33%
- Las Fuentes: Trabajo y Compras: 38%
- Miralbueno: Trabajo: 46%
- Oliver Valdefierro: Acomp. y Compras: 30%
- El Rabal: Trabajo: 26%
- San José: Trabajo: 30%
- Santa Isabel: Trabajo: 41%
- Sur: Volver a casa y Trabajo: 35%
- Torrero – La Paz: Trabajo: 33%
- Universidad: Asunto personal: 28%

La última de las gráficas representa los motivos de desplazamiento de los hombres encuestados usuarios del autobús urbano.

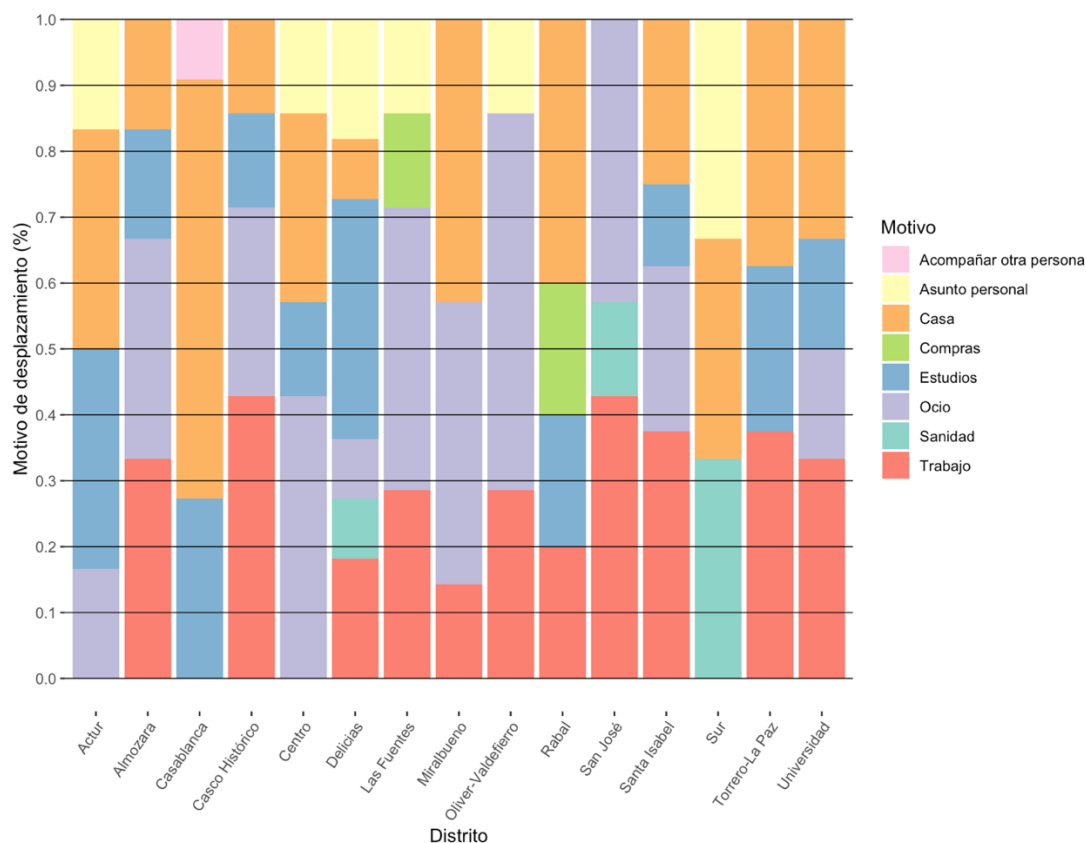


Figura 11: Representatividad entre los hombres encuestados usuarias del transporte público de cada motivo de desplazamiento en cada una de las juntas de distrito de la ciudad de Zaragoza expresada en forma de porcentajes apilados.

En este caso no hay ningún motivo de desplazamiento con representación en cada uno de los distritos. Volver a casa sería el que contaría con presencia en más distritos apareciendo en 12 de ellos. Le siguen los desplazamientos con razón de trabajo u ocio que se dan en 11 de los distritos y los que se dan en relación a los estudios que ocurren en 10.

Destaca la diferencia de representación que tienen los desplazamientos motivados por labores de acompañamiento entre las Figuras 10 y 11.

El motivo de desplazamiento con más casos en cada distrito se presenta a continuación.

- Actur: Volver a casa y Estudios:33%
- La Almozara: Trabajo y Estudios: 33%
- Casablanca: Volver a casa: 63%
- Casco Histórico: Trabajo: 42%
- Centro: Ocio: 42%
- Delicias: Estudios: 36%
- Las Fuentes: Ocio: 42%
- Miralbueno: Volver a casa y Ocio: 42%
- Oliver Valdefierro: Ocio: 57%
- El Rabal: Volver a casa: 40%
- San José: Ocio y Trabajo: 42%
- Santa Isabel: Trabajo: 37%
- Sur: A.Personal, Sanidad y Casa: 33%
- Torrero – La Paz: Volver a casa y Trabajo: 37%
- Universidad: Volver a casa y Trabajo: 33%

7.3.2 Curvas de Lorenz: Con el propósito de atender a la desigual distribución de los distintos motivos de desplazamiento entre hombres y mujeres en las juntas de distrito y realizar un análisis estadístico de este fenómeno de forma más precisa se ha optado, como se ha comentado previamente en el apartado de metodología, por realizar Curvas de Lorenz y calcular los Índices de Gini para aquellos motivos de desplazamiento cuya densidad de datos lo permitiera, pudiendo así inferir cuáles de ellos están más sesgados por la variable sexo en los distintos distritos.

Dadas las características de este estudio y lo limitado de los datos tan solo 4 de los 8 motivos de desplazamiento posibles se han podido someter a este análisis, estos son, “Volver a casa”, “Estudios”, “Ocio” y “Trabajo”.

Las curvas realizadas (Figura 12), así como el cálculo de los índices se presentan a continuación ordenadas de menor a mayor en función de su índice de Gini, esto es, desde el motivo de desplazamiento con una distribución más pareja en ambos sexos hasta el que se ve más afectado por esta variable:

El motivo de desplazamiento “Volver a casa” cuenta con un Índice de Gini de 23,09 siendo el aquel cuya distribución en los distritos urbanos se ve menos afectado por la variable sexo. Le siguen los motivos “Ocio” con un índice de 37,51, “Trabajo” con un índice de 37,57 y finalmente “Estudios” con un índice de valor 49,01 que lo configura como el motivo que más afectado se ve por la variable sexo entre los cuatro sobre los que se ha realizado el análisis.

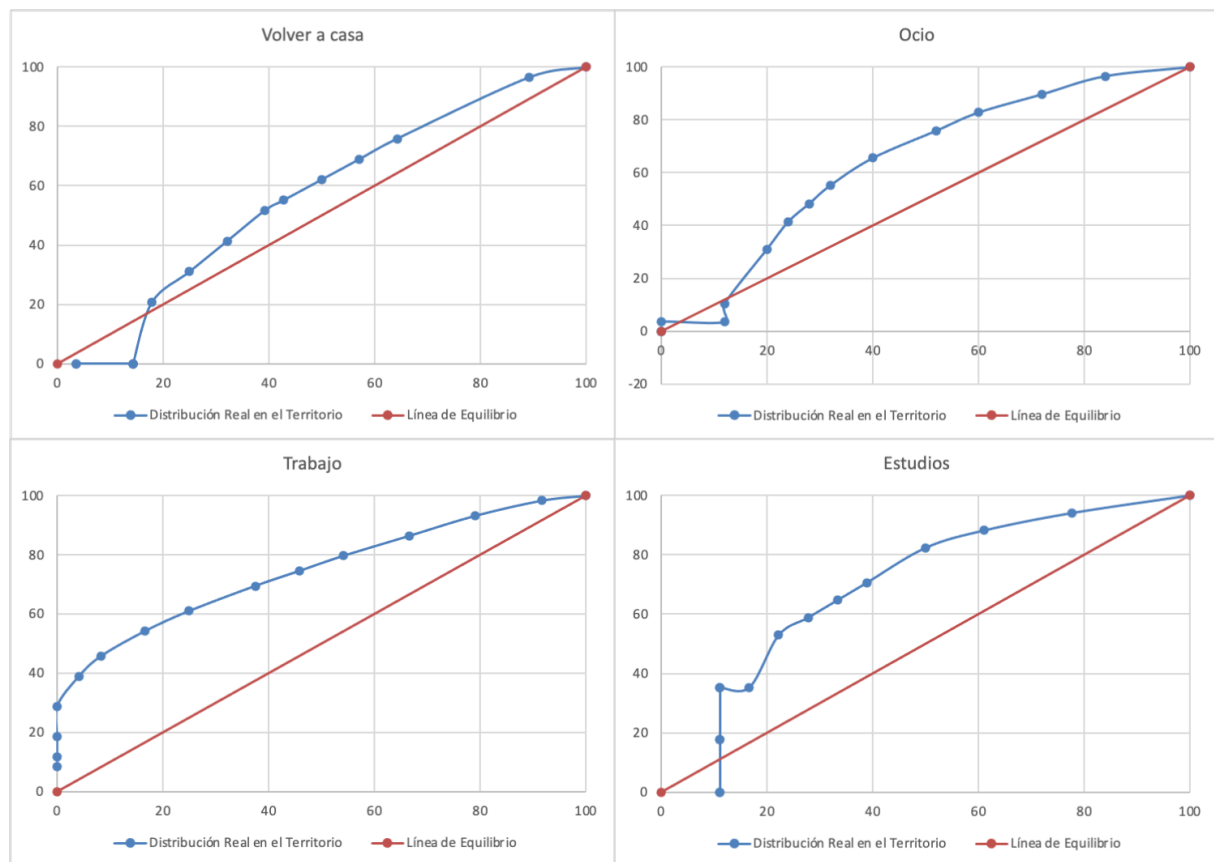


Figura 12: Curvas de Lorenz realizadas para los motivos de desplazamiento “Volver a casa”, “Ocio”, “Trabajo” y “Estudios”, ordenadas de arriba a abajo y de izquierda a derecha según la medida en que la variable sexo condiciona su distribución en los distritos.

Como se ha comentado con anterioridad, el resto de los motivos de desplazamiento no cuentan con un volumen de datos suficiente para realizar sobre ellos este análisis.

7.3.3 Cartografías: A continuación, y dado que el proceso de encuestación se realizó en dos turnos correspondientes a la mañana (7:30 – 9:30) y a la tarde (17:00 – 18:30) como figura en la metodología, se van a presentar sendas cartografías correspondientes cada uno de los turnos de encuestación que reflejen las respuestas respecto al motivo de desplazamiento obtenidas en cada uno de los distritos urbanos contemplando la variable sexo (Figuras 13, 14, 15 y 16).

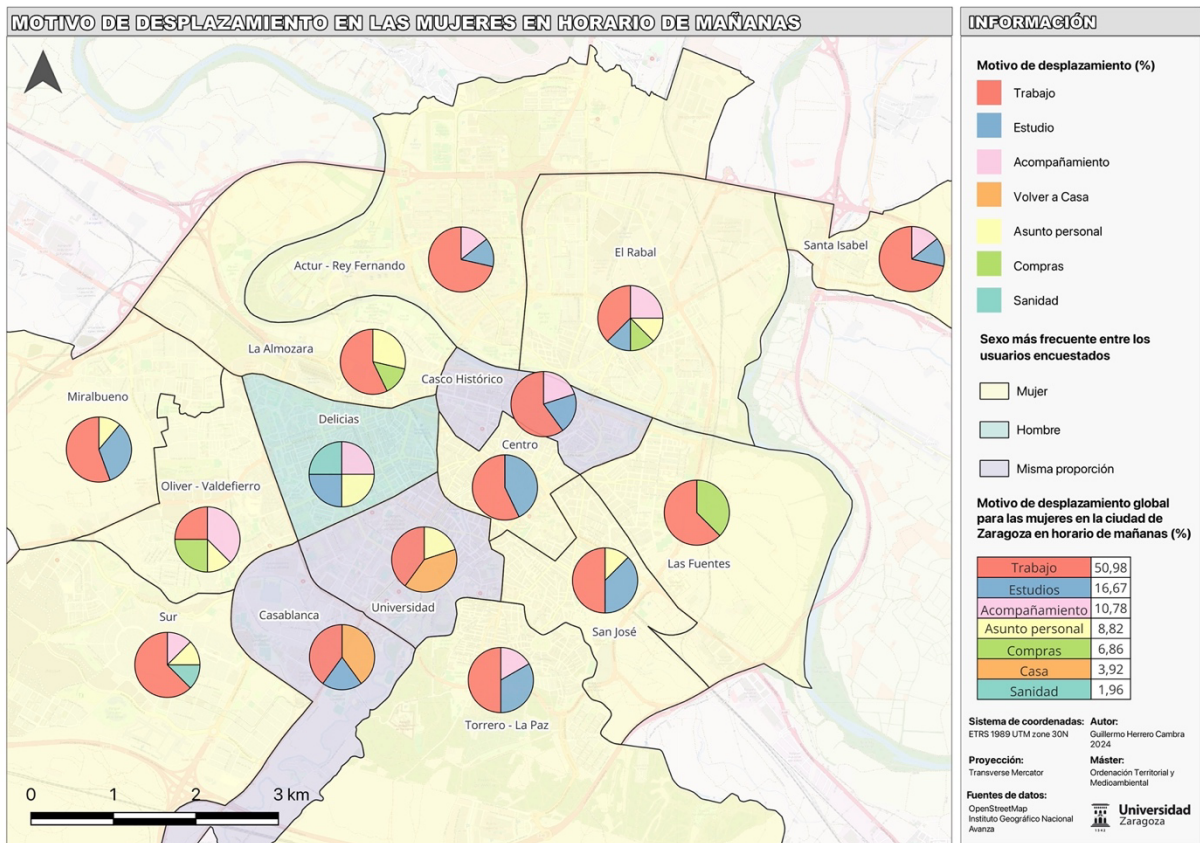


Figura 13: Motivos de desplazamiento entre las mujeres usuarias del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza en el turno de encuestación de mañanas.

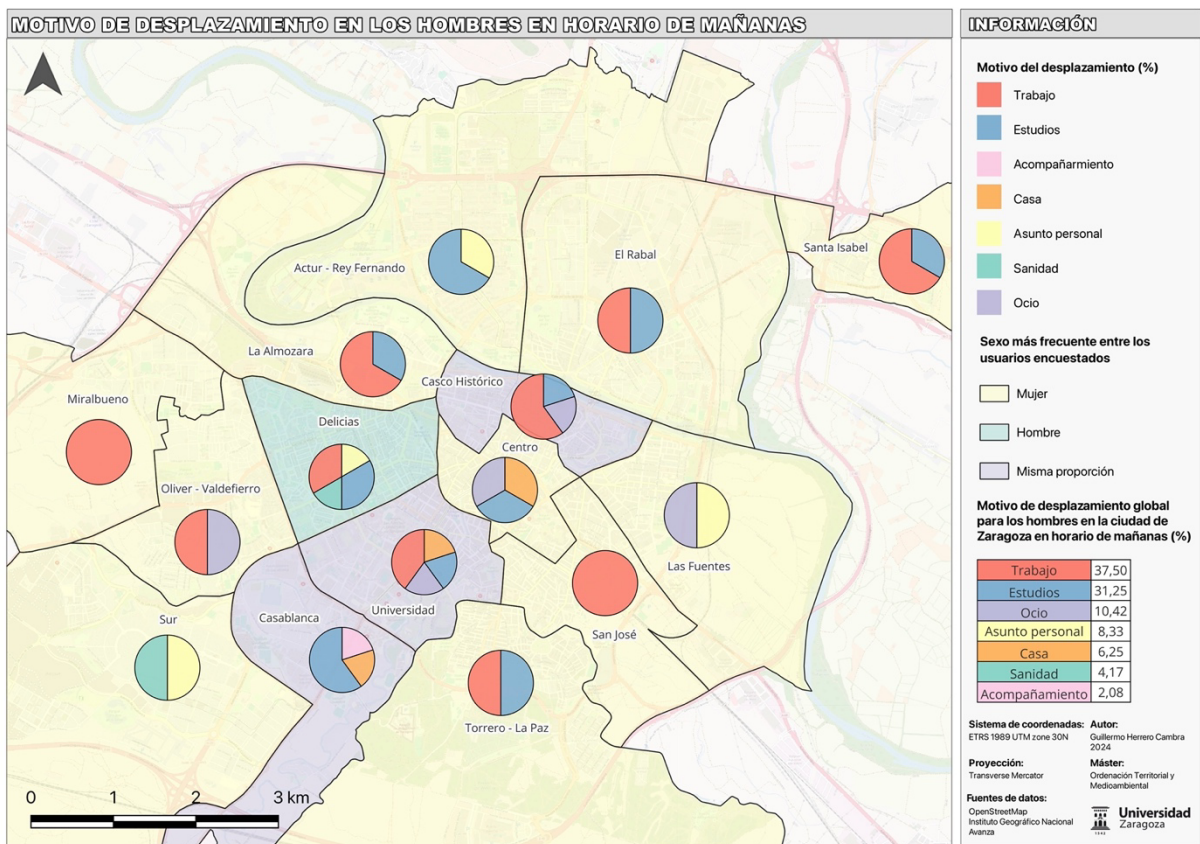


Figura 14: Motivos de desplazamiento entre los hombres usuarias del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza en el turno de encuestación de mañanas.

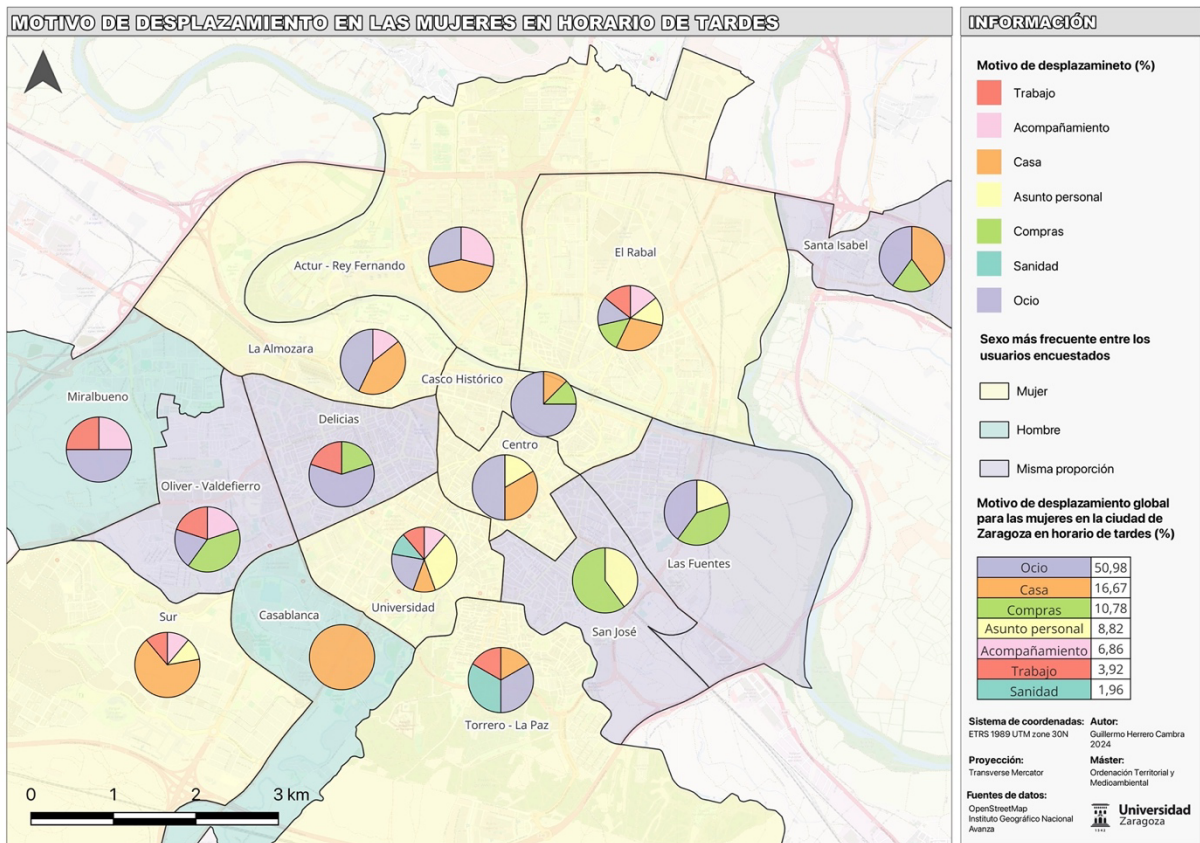


Figura 15: Motivos de desplazamiento entre las mujeres usuarias del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza en el turno de encuestación de tardes.

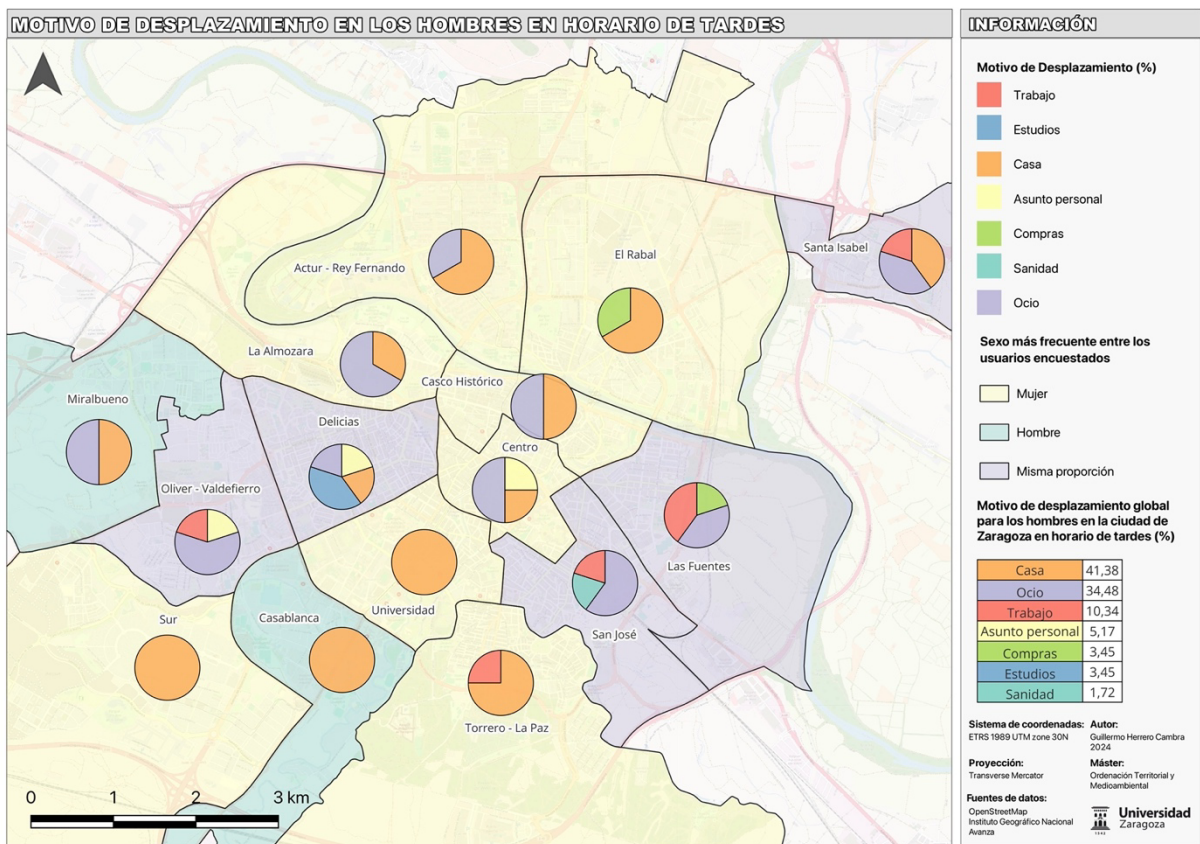


Figura 16: Motivos de desplazamiento entre los hombres usuarias del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza en el turno de encuestación de tardes.

La representación cartográfica refleja los distintos motivos de desplazamiento que ofrecieron los usuarios encuestados, para lo cual se ha optado por el empleo de diagramas circulares situados próximos al centroide de cada uno de los distritos urbanos; las coropletas reflejan cual es el sexo mayoritario entre los usuarios encuestados.

En el turno de encuestación de mañanas, en 10 de los 12 distritos hubo más mujeres que hombres entre los usuarios encuestados; estos distritos son: Actur – Rey Fernando, El Rabal, Santa Isabel, La Almozara, Miralbueno, Oliver – Valdefierro, Sur, Torrero – La Paz, San José, Las Fuentes y Centro. En los distritos de Casablanca, Universidad y Casco Histórico hubo un mismo número de hombres y mujeres entre los usuarios encuestados; Delicias es el único distrito en el turno de encuestación de mañanas en que se realizaron más encuestas a hombres usuarios del autobús.

Entre las usuarias encuestadas en el turno de mañanas, el trabajo es el motivo de desplazamiento más mencionado, apareciendo en 14 de los distritos y siendo el mayoritario en 7 de los 15, así como el principal en términos globales con un 50,98% de representación. Le siguen los desplazamientos relacionados con los estudios con un 16,67% de representación en términos globales habiendo así 34,31 puntos de diferencia entre ambos motivos. En tercer lugar, con un 10,78% de representación se encuentran los motivos relacionados con labores de acompañamiento. Los desplazamientos relacionados con la sanidad ocupan el último lugar con un 1,96% de representación dándose tan solo en dos de las juntas de distrito. El ocio no tiene representación en este turno de encuestación entre las usuarias encuestadas.

Entre los hombres encuestados en el turno de mañanas, el trabajo es el motivo de desplazamiento más acusado con un 37,5% de representatividad en términos globales y el mayoritario en 5 de los distritos; en este caso cabe señalar la escasa diferencia que mantiene con el segundo motivo de desplazamiento más citado, también los estudios, pero que en este caso representa un 31,25% de los desplazamientos, a tan solo 6,25 puntos de diferencia. Le sigue el ocio con un 10,42% de representación. En último lugar se encuentran las labores de acompañamiento con un 2,08%. Las compras no tienen representación en este turno entre los usuarios encuestados.

En el turno de encuestación de tardes, en 8 de los distritos hubo más mujeres que hombres entre los usuarios encuestados; estos distritos son: Actur – Rey Fernando, El Rabal, La Almozara, Casco Histórico, Centro, Universidad, Sur y Torrero – La Paz. En los distritos de Oliver – Valdefierro, Delicias, Santa Isabel, San José, Las Fuentes hubo un mismo número de mujeres y hombres entre los usuarios encuestados. Miralbueno y Casablanca son los únicos distritos que presentan una mayoría de hombres entre los usuarios encuestados.

Las mujeres encuestadas en el turno de tardes acusan el ocio como principal motivo de desplazamiento representando un 50,98% de los desplazamientos y a 34,31 puntos del segundo, a saber, volver a casa. Las compras son el tercer motivo de desplazamiento más mencionado con un 10,78% de presencia entre las respuestas obtenidas. Los desplazamientos relacionados con la sanidad vuelven a ocupar el último lugar y los relacionados con estudios no cuentan con representación.

Los hombres en el mismo turno utilizan el autobús urbano para volver a casa como motivo principal con un 41,38% de representación y siendo el motivo mayoritario en 6 de los distritos. Le sigue el ocio con 34,48% de representación. La sanidad ocupa el motivo con menos representación con un 1,72% y no se da ningún desplazamiento acusando labores de acompañamiento.

7.4 Disponibilidad de carnet de conducir y coche: Se ha considerado de interés valorar si la disponibilidad de carnet de conducir, así como de vehículo propio condiciona de algún modo la relación de los usuarios del autobús urbano con el mismo. Las siguientes gráficas presentan, expresado en porcentaje, la disponibilidad de carnet (Figura 17) y de vehículo propio (Figura 18) en base a las respuestas ofrecidas por los usuarios encuestados.

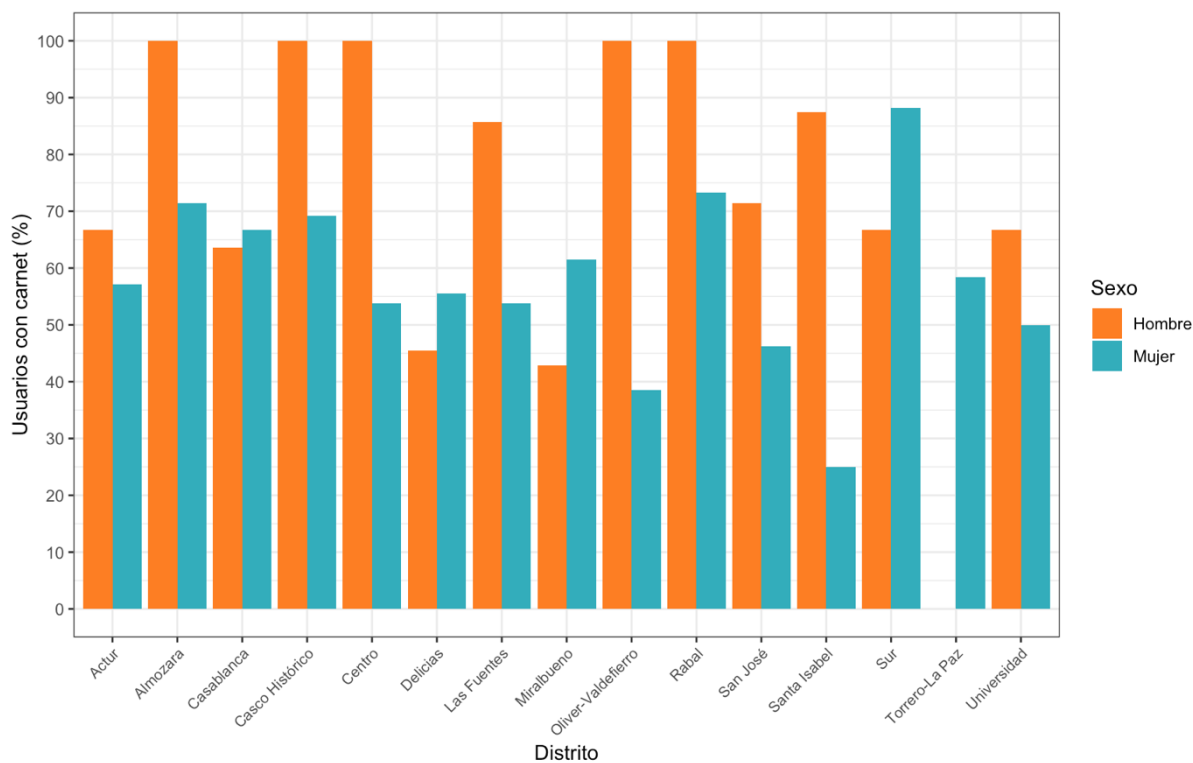


Figura 17: Disponibilidad de carnet de conducir por distrito y sexo. Elaboración propia.

En cuanto a la disponibilidad de carnet de conducir y en base a la Figura 17 se puede verificar que:

- En 10 de los 15 distritos hay un mayor porcentaje de hombres que disponen de carnet siendo la excepción los distritos de Casablanca, Delicias, Miralbueno, Sur y Torrero - La Paz.
- En 5 de los 15 distritos, el 100% de los hombres encuestados disponían de carnet de conducir mientras.
- En ninguno de los distritos el 100% de las mujeres encuestadas disponían de carnet.
- Cabe destacar el distrito de Torrero-La Paz al no disponer de carnet ninguno de los hombres encuestados.

Respecto a los valores absolutos, que figuran en la siguiente tabla (Tabla 12), podemos apreciar que la disponibilidad de carnet en hombres es 5,16 puntos más alta que cuando se realizó la encuesta del PMUS en 2019; asimismo el porcentaje de mujeres usuarias del urbano de Zaragoza que disponen de carnet ha aumentado en 16,75 puntos respecto a la encuesta mencionada.

Disponibilidad de Carnet	Hombre	Mujer
Sí	70,80%	58,80%
No	29,20%	41,20%
Total	100,00%	100,00%

Tabla 12: Disponibilidad de carnet de conducir entre los usuarios del bus urbano de acuerdo a los datos expuestos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019).

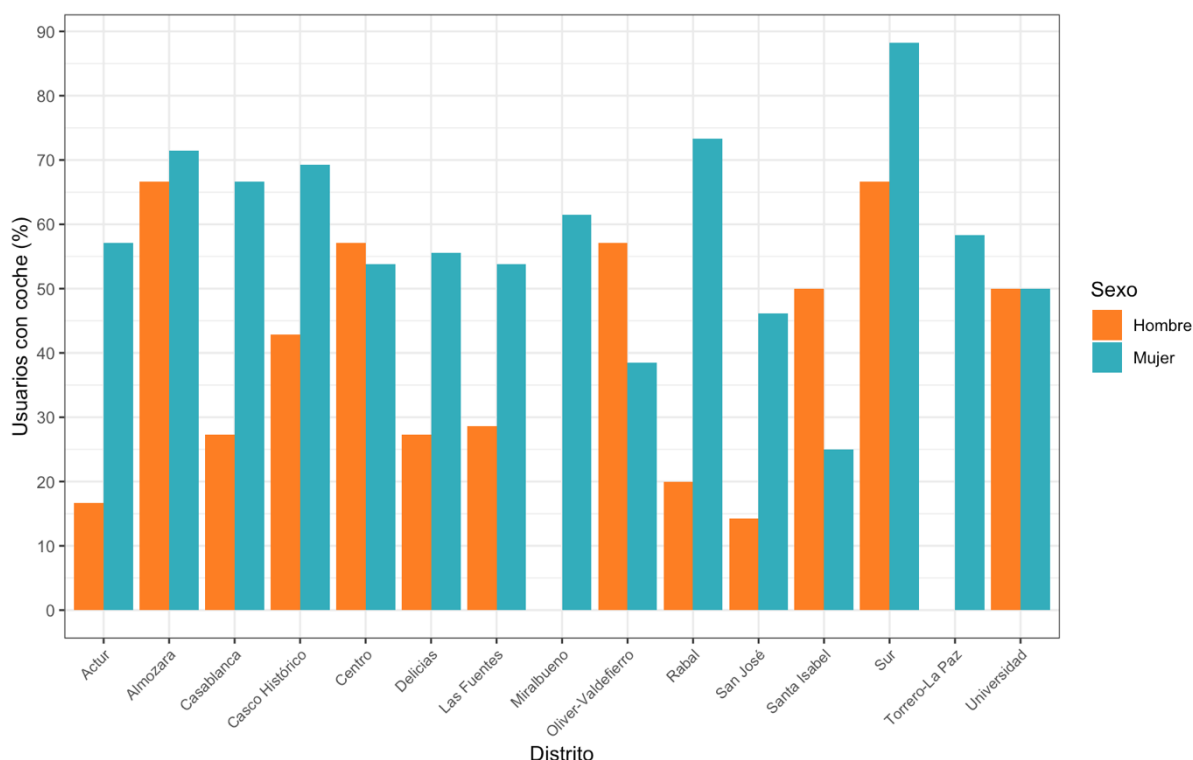


Figura 18: Disponibilidad de coche por distrito y sexo. Elaboración propia.

En cuanto a la disponibilidad de coche y en base a la Figura 18 se puede verificar que:

- En 11 de los 15 distritos hay un mayor porcentaje de mujeres que disponen de coche siendo la excepción los distritos Centro, Oliver – Valdefierro y Santa Isabel; en el distrito Universidad el porcentaje es el mismo para ambos sexos.
- En el distrito Sur un 100% de las mujeres encuestadas disponían de carnet de coche.
- En ninguno de los distritos el 100% de los hombres encuestados disponía de coche.
- En los distritos de Miralbueno y Torrero – La Paz, ninguno de los hombres encuestados disponía de coche.

Respecto a los valores absolutos, que figuran en la siguiente tabla (Tabla 13), podemos apreciar que la disponibilidad de carnet en hombres es 5,16 puntos más alta que cuando se realizó la encuesta del PMUS en 2019; asimismo el porcentaje de mujeres usuarias del urbano de Zaragoza que disponen de carnet ha aumentado en 16,75 puntos respecto a la encuesta mencionada.

Disponibilidad de vehículo	Hombre	Mujer
Sí	33,00%	35,60%
No	67,00%	64,40%
Total	100,00%	100,00%

Tabla 13: Disponibilidad de coche entre los usuarios del bus urbano de acuerdo a los datos expuestos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (2019).

8. Conclusiones

En la sociedad contemporánea se plantea la urgencia de producir información que permita realizar análisis territoriales y temáticos con perspectiva de género. Entre estos, el estudio del transporte público desde esta óptica permite configurar unas redes de transporte urbano que atiendan por igual las necesidades todos los usuarios de las mismas. Acogiéndonos a la definición de género que ofrece Miyares (2021) expuesta en la primera sección de este trabajo, a saber: el entramado cultural y normativo que garantiza las divergencias entre varones y mujeres estableciendo un orden social jerárquico y, a la luz de los resultados expuestos en el apartado anterior, podemos atender a la pregunta de investigación planteada en este estudio, esto es, si estas divergencias normativas culturales entre hombres y mujeres se manifiestan en las dinámicas del transporte público colectivo de la ciudad de Zaragoza.

Si asumimos que la aleatoriedad en el proceso de selección de usuarios entrevistados ha redundado en una muestra representativa de las dinámicas cotidianas de movilidad en autobús en la ciudad de Zaragoza, y asumiendo las limitaciones del método y de la muestra, la respuesta a la pregunta de investigación sería afirmativa sin tener que ir más allá de cómo de representadas están las mujeres y los hombres entre los usuarios del autobús, constituyendo ellas un 64,66% de la muestra global frente a un 35,34% de representación de los usuarios varones. Una vez ha quedado confirmado cómo el actual entramado cultural establece una normatividad bajo la cual hombres y mujeres hacen un distinto uso del transporte público colectivo, al menos en la proporción global de usos, se ha tratado de satisfacer el objetivo del estudio, a saber: comprender qué tanto esta divergencia cultural entre hombres y mujeres constitutiva del género como tecnología de establecimiento de un orden social jerárquico y diferenciado en el uso del transporte público, así como la edad influyen en el uso del autobús en la ciudad de Zaragoza. Para ello se han trazado en la sección 4 de este análisis siete objetivos específicos que se desarrollan a continuación.

- **Objetivo específico 1:** elaboración de un marco teórico sobre la perspectiva de género en el transporte y movilidad y edad.

Como se ha comentado en la introducción a este trabajo, las tareas de cuidados recaen tradicionalmente sobre las mujeres, algo no tan acentuado en edades tempranas pero que se hace más notable cuando recaen sobre ellas las labores de crianza. Esto redundando en una modificación en sus patrones de movilidad y un distinto uso del transporte público colectivo que los hombres; mientras ellas realizan desplazamientos más cortos o realizan más paradas durante los mismos, los hombres tienden a realizar desplazamientos más largos. A esto hay que sumar el hecho de que tradicionalmente los varones obtienen el primer derecho a utilizar el coche en el hogar, algo especialmente determinante en hogares en que solo se dispone de un vehículo y considerando que la media nacional se sitúa en torno a 1,2 vehículos por hogar (INE, 2023). En base a esto, Sanchez de Madariaga (2009) aporta el término de “movilidad de los cuidados”, que pretende analizar las dinámicas y patrones presentes en la movilidad urbana considerando que el urbanismo y el trazado de nuestras redes de transporte no son neutros desde una perspectiva de género y pueden priorizar los desplazamientos y dinámicas ligadas al trabajo asalariado no atendiendo de forma satisfactoria las necesidades derivadas del cumplimiento de las tareas de cuidados.

- **Objetivo específico 2:** elaboración de un marco de planificación de la movilidad urbana desde el enfoque de género y edad.

El desarrollo de este trabajo se apoya en distintos documentos elaborados por organizaciones internacionales, nacionales y locales como se ha citado en la sección 3 de este documento. Se ha acudido a los siguientes documentos:

- La Agenda 2030 de la ONU y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015).
- El informe del Banco Mundial publicado en 2022 sobre la integración del género en la planificación del transporte público (Banco Mundial, 2022).
- Los principios y objetivos de la Agenda Urbana de la Unión Europea (ONU, 2016) y de la Agenda Urbana Española (Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana, 2019).
- La *Estrategia Zaragoza +20* (Ebrópolis, 2019).
- Los objetivos de la *Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza* (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019).

En ellos se atiende a los apartados específicos que proponen realizar un cambio de paradigma hacia modelos de ciudad y movilidad que integren la perspectiva de género reconociendo entre otros aspectos de interés las labores de cuidados; asimismo, se sugiere en ellos la necesidad de recabar datos que contemplen las variables sexo y edad para poder realizar análisis que permitan trazar redes de movilidad más eficientes, igualitarias y accesibles.

- **Objetivo específico 3:** diseño de un modelo de recogida de información y análisis sobre el uso del autobús público desde el enfoque de género y edad.
- **Objetivo específico 4:** recogida de datos en campo sobre el uso del transporte público en autobús entre sus usuarios.

Los objetivos de investigación 3 y 4 se abordan conjuntamente, y refieren al diseño de un modelo de recogida y análisis y a la recogida de datos en campo sobre las dinámicas que presentan los usuarios del transporte público en autobús. Para la consecución de los mismos, se ha utilizado como modelo de referencia la metodología y análisis empleados en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Zaragoza (Ayuntamiento de Zaragoza, 2019).

Teniendo en cuenta las características de este trabajo, se han escogido entre las variables analizadas en el PMUS, aquellas que se consideraron más relevantes por ser referidas en la bibliografía empleada para la elaboración del marco teórico de este análisis; a saber: sexo, edad, motivo de desplazamiento, disponibilidad de coche y disponibilidad de carnet de conducir.

- **Objetivo específico 5:** Análisis de la información obtenida y elaboración de indicadores que permitan realizar comparaciones temporales y espaciales

Con los datos se ha podido analizar cuál es la representación de cada uno de los sexos entre los usuarios encuestados, cuales son, atendiendo al sexo y a la edad, los perfiles más habituales entre los usuarios del autobús urbano de Zaragoza; cómo los motivos de desplazamiento de los usuarios varían si se atiende a la categoría sexo y a través de los 6 grupos de edad establecidos, a saber: <18, 18-25, 25-38, 39-52, 53-65 y >65; cómo los motivos de desplazamiento están representados globalmente en cada uno de los distritos urbanos en función del sexo y cuáles de ellos tienen una representación más desigual entre ambos sexos. Para facilitar la interpretación y lectura de la información se han realizado

cartografías con los contrastes espaciales que presentan los datos recogidos y finalmente se verificará cómo varía la disponibilidad de carnet y vehículo entre los usuarios encuestados.

De la muestra total, un 64,6% de los usuarios encuestados son mujeres frente a un 35,4% de usuarios varones, lo cual indica que entre los usuarios del autobús público urbano de zaragoza hay 1,8 mujeres por cada hombre, casi el doble, de acuerdo a los datos recabados.

El perfil más habitual entre los usuarios atendiendo a las variables sexo y edad es el de mujer entre los 39 y 52 años que representa un 20% de la muestra total. En el caso de los hombres se sitúa entre los 18 y 25 años y representa un 10% de la muestra. Si introducimos el motivo de desplazamiento el perfil más habitual para las mujeres sería el de mujer de entre 39 y 52 años que toma el autobús para ir a trabajar representando un 10,3% de la muestra; en el caso de los varones serían los hombres de entre 18 y 25 años que toman el autobús para ir a estudiar o los mayores de 65 que lo toman por razones de ocio, representando cada uno un 3,67% de la muestra.

En el caso de las mujeres encuestadas, el trabajo es el motivo de desplazamiento con más representación con un 30,41% de representación. Entre los usuarios varones lo es volver a casa con un 25,47%. Los desplazamientos por motivo sanitario son los que cuentan con una menor diferencia de representación en ambos sexos.

Si consideramos que los desplazamientos motivados por labores de acompañamiento o realizar la compra diaria constituyen, a falta de datos más detallados, la movilidad de los cuidados en este estudio es notable como ambos son realizados por las mujeres usuarias del transporte público 8,85 y 7,39 puntos respectivamente que los usuarios varones.

Entre los datos obtenidos, tan solo los desplazamientos realizados para ir a trabajar cuentan con representación en todos los distritos urbanos. A tenor del párrafo anterior destaca cómo los desplazamientos relacionados con las tareas de acompañamiento están presentes en 11 de los 15 distritos en el caso de las mujeres mientras que solo figuran en uno de los distritos en el caso de los desplazamientos de los usuarios varones.

Si atendemos a la disponibilidad de carnet de conducir y de coche, cabe destacar el hecho de que los hombres usuarios del autobús público disponen de carnet de conducir más que las mujeres, sin embargo, ellas afirman disponer de vehículo en mayor número. Una posible interpretación sería la que sugiere Singh (2019) respecto a la obtención de los varones del primer derecho a utilizar el coche que hay disponible en el hogar, empleando ellas el transporte público en mayor número.

- **Objetivo específico 6:** realización de una propuesta de representación cartográfica para visualizar los datos obtenidos y mostrar sus contrastes espaciales.

Para la representación de los datos obtenidos mediante el proceso de encuestación se ha optado por realizar cartografías coropléticas, respondiendo el color de la superficie de cada uno de los distritos al sexo mayoritario entre los usuarios encuestados. Sobre los polígonos se han proyectado diagramas circulares que muestran la distribución de los motivos de desplazamiento en cada distrito. Se han realizado cuatro cartografías correspondientes a los desplazamientos de hombres y mujeres en los horarios de encuestación de mañana y tarde.

- **Objetivo específico 7:** comparación de los resultados obtenidos con los que figuran en el *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza (2019)*.

Se va a realizar una comparación de los resultados obtenidos con los que figuran en el PMUS (2019).

El perfil de viajero más habitual de acuerdo al PMUS sería el de mujer entre los 31 y 45 años. El análisis efectuado a partir de las encuestas realizadas para la elaboración de este trabajo desprende que el perfil más habitual de viajero en cuanto a las variables sexo y edad sería el de la mujer entre los 39 y 52 años, por lo que podríamos verificar una congruencia entre ambos estudios.

El motivo de viaje más habitual tendría que ver, de acuerdo al PMUS, con movilidad de tipo obligada como el trabajo (38%) o los estudios (13%). De acuerdo a los datos expuestos en este estudio el trabajo representa un 27,7% de los desplazamientos y los estudios un 11,3 %, esto es, la movilidad de tipo obligada habría obtenido una representación similar.

Respecto a la disponibilidad de carne de conducir y vehículo, de acuerdo a los datos producidos para este análisis, un 58,8% de las mujeres encuestadas disponen de carnet frente a un 41,2% que afirman no disponer del mismo. Las cifras en el caso del PMUS dan un 42,05% de representación a las mujeres que disponen de carnet frente a un 57,95% que responden negativamente. Preciaríamos así que desde la realización de las encuestas del PMUS ha aumentado la cifra de mujeres usuarias del autobús público que disponen de carnet en 16,75 puntos.

En cuanto a los usuarios varones, un 70,8% afirmarían disponer de carnet frente a un 29,2% que afirmarían no tenerlo; las cifras en el PMUS son de 65,64% para quienes si disponen de él y 34,36 para quienes no. La disponibilidad de carnet de conducir en el caso de los hombres se habría mantenido más estable.

Respecto a la disponibilidad de vehículo de acuerdo a las encuestas realizadas para este estudio, un 67% de hombres dispondrían de él frente a un 33% que no. Una diferencia de 6 puntos con lo que refleja el PMUS con un 73,44% de usuarios varones que disponen de vehículo frente a un 26,56% que no.

Entre las mujeres encuestadas, un 64,4% afirman disponer de vehículo frente a un 35,6% que afirman que no. Al igual que ocurre con la disponibilidad de carnet, también parece que esta situación se está revirtiendo al haber 11 puntos de diferencia respecto a la encuesta del PMUS que afirma que solo un 51,42% de las usuarias dispondrían de vehículo frente a un 48,58% que no.

En cuanto a la lectura de los datos hay que considerar que, aunque si consideramos globalmente las 300 encuestas realizadas, estas pueden tener una representatividad considerable a la hora de hacer inferencias sobre los usos del autobús urbano en la ciudad de Zaragoza, el proceso de encuestación está sujeto a unos sesgos que han de ser tenidos en cuenta especialmente si con estos datos quisiéramos tener en consideración las comparaciones realizadas entre los distintos distritos; el limitado número de encuestas realizadas en cada distrito (20) y el haber realizado las mismas en una sola parada, dadas las características y medios de que se disponía para hacer este análisis, deriva en que las comparaciones entre distritos constituyan en este caso únicamente un ejercicio teórico.

Como ha constatado la bibliografía citada a lo largo de este análisis los sistemas de transporte son una pieza clave en el funcionamiento de las ciudades contemporáneas, constituyendo una pieza clave a la hora de poder hacer accesibles el resto de derechos que

recaen sobre la ciudadanía. Considerando que en España un 28% del total de gases de efecto invernadero corresponden al transporte por carretera (OECC, 2021), urge producir un cambio hacia modos de transporte más sostenibles entre los cuales un transporte público eficiente es una herramienta fundamental. Como se ha comentado al inicio de este análisis la planificación actual de las ciudades y de sus redes de transporte no es neutral desde una perspectiva de género y tampoco lo es si atendemos a la edad de los usuarios de las mismas. La ejecución de análisis como el planteado aquí, que apunten a la detección de las variables que condicionan los usos del transporte público, puede ser de crucial importancia para garantizar que la movilidad pública urbana se convierta en un engranaje fundamental en el camino a producir ciudades más accesibles, igualitarias y sostenibles.

9. Bibliografía

Arranz-López, A., Soria-Lara, J. A., López-Escolano, C., & Pueyo Campos, Á. (2017). Retail Mobility Environments: A methodological framework for integrating retail activity and non-motorised accessibility in Zaragoza, Spain. *Journal of Transport Geography*, 58, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.11.010>

Ayuntamiento de Zaragoza (2019). Plan de Movilidad Urbana Sostenible Zaragoza.

Boisjoly, G.; Yengoh, G.T (2017). Opening the door to social equity: Local and participatory approaches to transportation planning in Montreal. *Eur. Transp. Res. Rev.* 9, 1–21.

Brown D, McGranahan G, Dodman D (2014) Urban informality and building a more inclusive, resilient and green economy. IIED, London

Brundtland, G. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. Documento A/42/427 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Chant, S. (2013) Cities through a “gender lens”: a golden “urban age” for women in the global South? *Environ Urban* 25(1):9–29

Delbosc, A.; Currie, G. (2011) Exploring the relative influences of transport disadvantage and social exclusion on well-being. *Transp. Policy* 18, 555–562.

Ebrópolis. (2019) Estrategia Zaragoza +20

Escolano-Utrilla, S., López-Escolano, C., & Pueyo-Campos, Á. (2018). Urbanismo neoliberal y fragmentación urbana: el caso de Zaragoza en los primeros quince años del siglo XXI. *EURE-Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 44(132), 183–210. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612018000200185>

European Commission. (2021) Flash Eurobarometer 382b—Europeans’ Satisfaction with Urban Transport.

European Commission. (2007). *Women in Transport: First Progresses in FP7—Sustainable Surface Transport*. Brussels: European Commission.

Gauvin, L., Tizzolli, M., Piaggese, S., Young, A., Adler, N., Verhulst, S., Ferres, L., Cattuto, C. (2020). Gender Gaps in Urban Mobility. *Humanities & Social Sciences Communications*. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0500-x>

Jain, J., Line, T.; Lyons, G. (2011) A troublesome transport challenge? Working round the school run. *J. Transp. Geogr.* 19, 1608–1615.

Kurshitashvili, N., Carvajal, K., Saunders, K., Ait Bihi Ouali, L. (2022), “Ways to Green Mobility Perspectives on women and rail in Bosnia and Herzegovina and Serbia”. World Bank 2022. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37324>

Loukaitou-Sideris A (2014) Fear and safety in transit environments from the women’s perspective. *Security J* 27(2):242–256

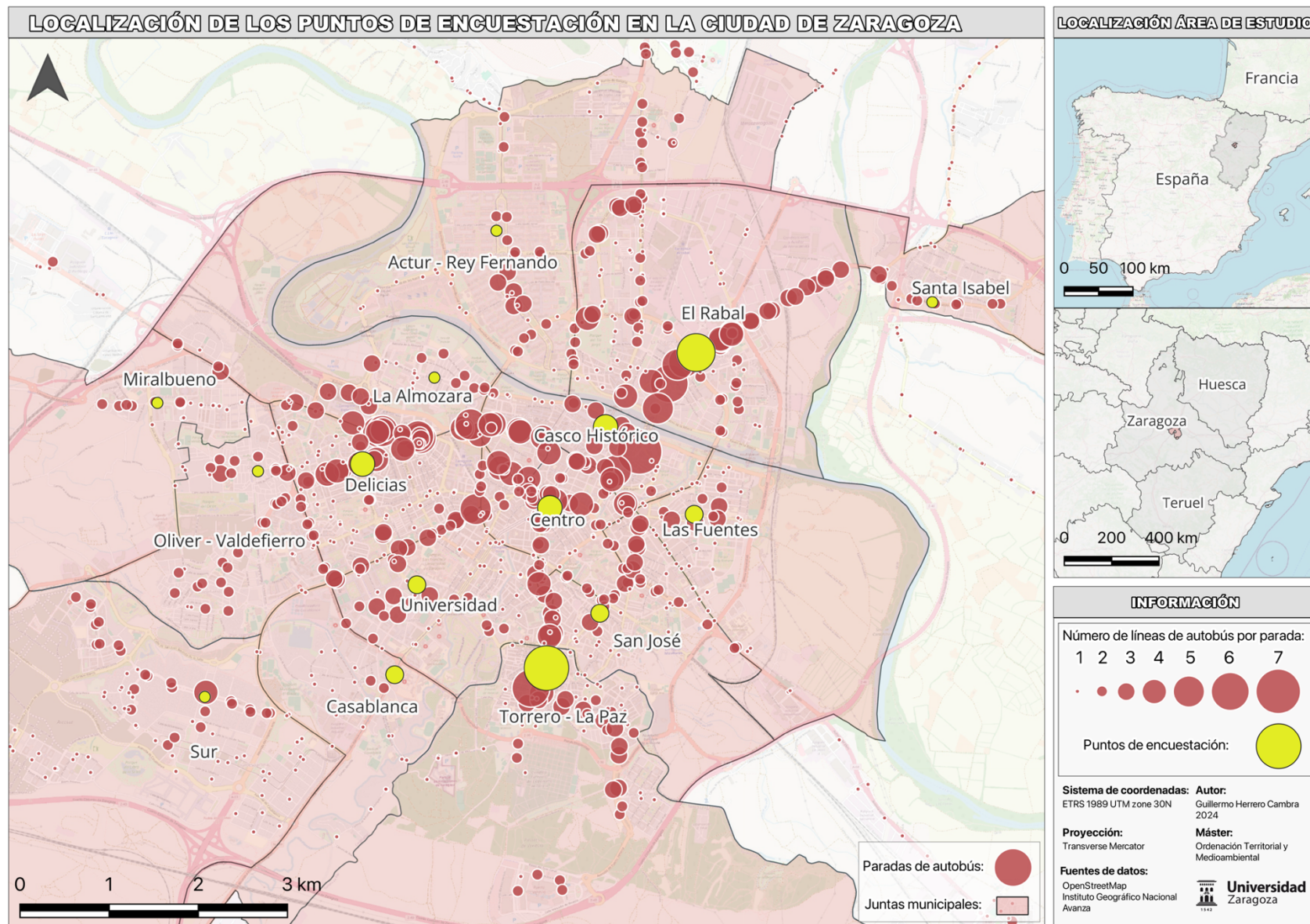
Mares Madrid. (2018), La perspectiva de género en la movilidad ha llegado para quedarse. <https://maresmadrid.es/actualidad/la-perspectiva-de-genero-en-la-movilidad-ha-llegado-para-que-darse/>

Miyares, (2021) A. Distopías Patriarcales: Análisis feminista del “generismo queer” Cátedra, Madrid.

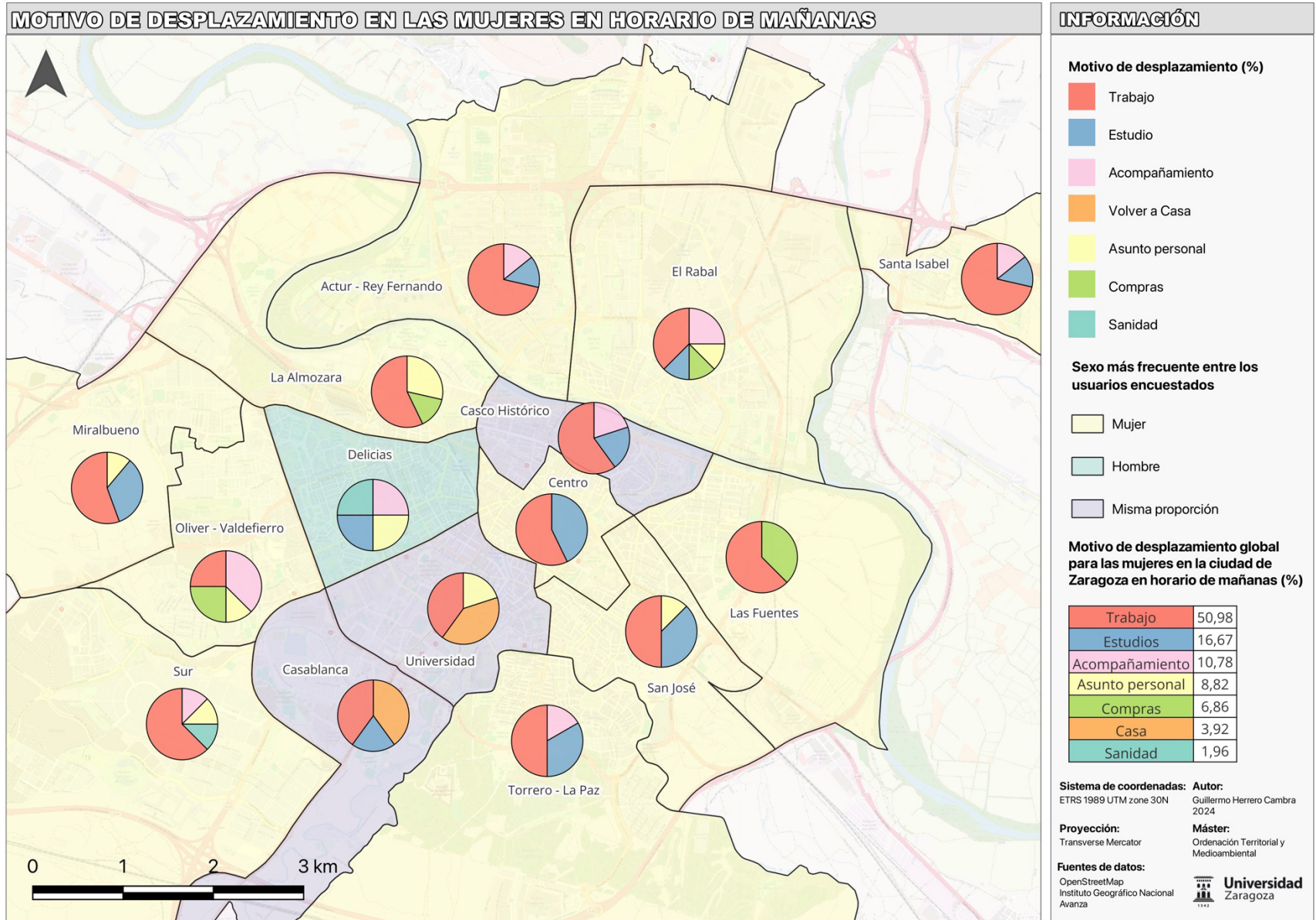
- Oficina Española del Cambio Climático (2021). Estudio de la variación de emisiones asociada a la sustitución de vuelos domésticos por trayectos ferroviarios.
- ONU. (2015) Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- ONU. (1995). Informe de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer.
- ONU III, H. (2016). Nueva Agenda Urbana
- Peters, D. (2013) 'Gender and Sustainable Urban Mobility' Thematic Study prepared for Sustainable urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013.
- Pirra, M.; Kalakou, S.; Carboni, A.; Costa, M.; Diana, M.; Lynce, A.R. (2021) A Preliminary Analysis on Gender Aspects in Transport Systems and Mobility Services: Presentation of a Survey Design. *Sustainability*, 13, 2676.
- Preston, J.; Rajé, F. (2007). Accessibility, mobility and transport-related social exclusion. *J. Transp. Geogr.* 15, 151–160.
- Rodrigue, J-P. (2019). The Geography of Transport Systems. Routledge.
- Saakshi Joshi, Sanghamitra Roy, Seama Mowri & Ajay Bailey (2022) Devising gender-responsive transport policies in South Asia, *Gender & Development*, 30:1-2, 59-76.
- Sánchez de Madariaga, I. (2013). The Mobility of Care: A new Concept in Urban Transportation. In Sánchez de Madariaga, I., & Roberts, M. (Eds.), *Fair Share Cities: The Impact of Gender Planning in Europe*. London: Ashgate.
- Sánchez de Madariaga, I. (2009). Vivienda, Movilidad, y Urbanismo para la Igualdad en la Diversidad: Ciudades, Género, y Dependencia. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, XLI (161-162), 581-598.
- Scheiner, J. (2017) Holz-Rau, C. Women's complex daily lives: A gendered look at trip chaining and activity pattern entropy in Germany. *Transp. Amst.* 44, 117–138.
- Singh, Y.J. (2019) Is smart mobility also gender-smart? *J. Gend. Stud.* 29, 1–15.
- Thynell, M. (2017) The quest for gender-sensitive and inclusive transport policies in growing Asian cities. *Soc. Incl.* 4, 72–82.
- Tyrinopoulos, Y., Antoniou, C. (2013). Factors affecting modal choice in urban mobility. *Eur. Transp. Res. Rev.* 5, 27–39. <https://doi.org/10.1007/s12544-012-0088-3>

10. Anexos

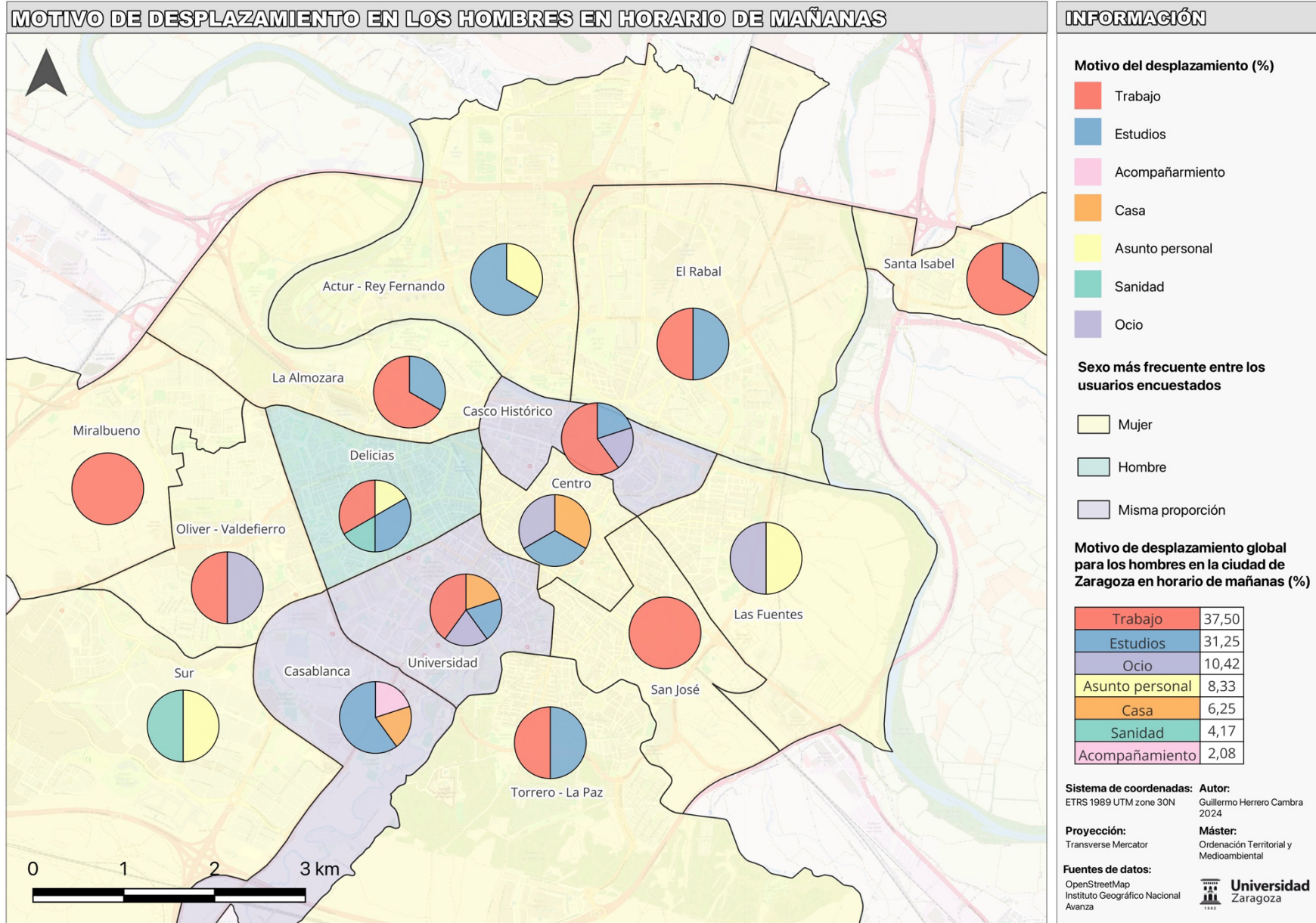
Anexo 1:



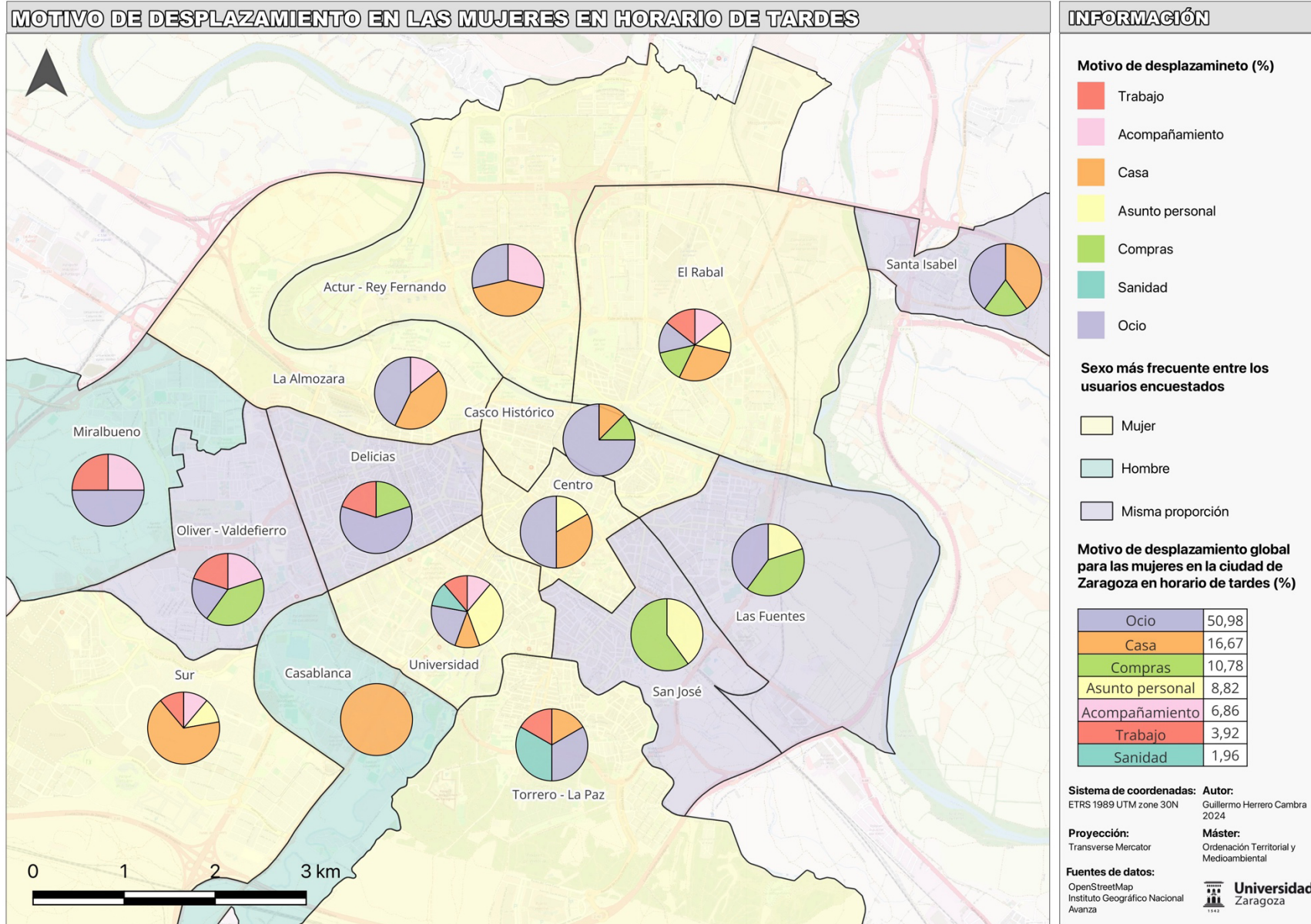
Anexo 2:



Anexo 3:



Anexo 4:



Anexo 5:

