UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

TRABAJO FINAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSGRADO EN ECONOMÍA Y GESTIÓN PARA LA INCLUSIÓN

TRANSPORTE, MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD A OPORTUNIDADES LABORALES: EL CASO DE LA REGIÓN OESTE DE MONTEVIDEO.

por

Federico Cánepa Marquez

TUTOR: Sebastián Goinheix

COORDINADOR: Adrián Rodríguez Miranda

Montevideo

URUGUAY

2023

Página de Aprobación

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba el Trabajo Final:

Título

……

……

Autor/es

……

Tutor

……

Posgrado

……

Puntaje

……

Tribunal

Profesor ..... (nombre y firma).

Profesor ..... (nombre y firma).

Profesor ..... (nombre y firma).

FECHA.....

RESÚMEN Y DESCRIPTORES

La Región Oeste de Montevideo, al ser una zona periférica dentro de la ciudad y su área metropolitana, se caracteriza por tener una población relegada en aspectos sociales y económicos respecto al contexto del departamento. La movilidad y la accesibilidad a las oportunidades trascendentes para asegurar un nivel de vida adecuado para la población no escapan a esta realidad.

Teniendo en cuenta ese marco el presente trabajo se plantea la hipótesis de que, para ciertos sectores de la población de la Región Oeste, el sistema de transporte público desplegado en la zona representa una barrera para su acceso a las oportunidades laborales, poniendo la mira especialmente en las mujeres y los jóvenes. De esta manera, se enfoca en caracterizar a sus pobladores y sus patrones de movilidad, observando en particular aquellos factores que determinen menores niveles de accesibilidad. Observando la importancia del uso de transporte público para su traslado al trabajo por parte de esta población y las diferencias en tiempo de traslado respecto a aquellos que lo hacen en medios de transporte privados, se desarrolla en segundo lugar un análisis de la infraestructura del transporte público en el territorio en términos de presencia de paradas de ómnibus, cantidad y frecuencia de las líneas que por allí circulan.

Como resultado del estudio se constata que dentro de la población de la Región Oeste no solamente las mujeres y los jóvenes resultan relegados en términos de movilidad sino que esto también sucede con los residentes de las zonas más carenciadas y de aquellas con peor accesibilidad al transporte público, notando además las importantes diferencias existentes en tiempos de traslado respecto entre los usuarios de transporte público y privado y los efectos que esto puede tener respecto a la accesibilidad a oportunidades laborales en estos sectores.

PALABRAS CLAVE:

Movilidad, Región Oeste de Montevideo, Accesibilidad a oportunidades laborales, Traslado al trabajo (Commuting), Transporte colectivo (público).

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1

2. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD A LAS OPORTUNIDADES LABORALES 3

2.1. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD 3

2.2. DIFERENCIAS EN ACCESIBILIDAD ENTRE SECTORES DE LA SOCIEDAD 7

2.3. LA EQUIDAD VERTICAL Y LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO PARA FOMENTAR LA ACCESIBILIDAD 10

2.4. ESTUDIO DE CASOS URUGUAYOS 13

3. MARCO METODOLÓGICO 15

3.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS 15

3.2. DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO EN ESTUDIO 20

4. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y DE MOVILIDAD DE LA REGIÓN OESTE DE MONTEVIDEO 23

4.1. INTRODUCCIÓN 23

4.2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN 24

4.2.1. Composición de la población de la Región Oeste 24

4.2.2. Mercado laboral 27

4.2.3. Localización de las oportunidades laborales para la población local 35

4.2.4. En síntesis 39

4.3. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD POR TRABAJO EN RESIDENTES DE LA REGIÓN 40

4.3.1. Movilidad diaria por trabajo 41

4.3.2. Utilización de medios de transporte para trasladarse al trabajo 44

4.3.3. Tiempo de traslado al trabajo 53

4.3.4. En síntesis 60

5. OFERTA Y USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN OESTE DE MONTEVIDEO 62

5.1. INTRODUCCIÓN: ACCESO Y USO DEL TRANSPORTE COLECTIVO 62

5.2. SECTORES SOCIALES CON MAYOR DEPENDENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO 63

5.2.1. Diferencias entre géneros 63

5.2.2. Encuesta de percepción de problemas en la región 64

5.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN OESTE 64

5.3.1 Análisis de la infraestructura de transporte público 64

5.3.2 Estudio de cobertura del servicio de transporte público 67
5.3.3. Indicadores de accesibilidad al transporte público 71
5.3.4. En síntesis 73
5.4. FRECUENCIAS DE LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE COLECTIVO 74
5.4.1. Líneas de ómnibus y tiempos de traslado 75
5.4.2. Determinación de las principales arterias para el transporte público 79
5.4.3. Análisis de frecuencias de ómnibus por sub zonas 80
5.4.4. En síntesis 82
6. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES 84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 87
ANEXO A 91
ANEXO B 95

1. INTRODUCCIÓN

La Región Oeste (RO) de Montevideo es una zona periférica en el entorno de la ciudad y su área metropolitana, siendo estas zonas las que suelen concentrar en mayor medida a las poblaciones de menores niveles socioeconómicos como consecuencia de los menores precios de la vivienda en un proceso conocido como segregación residencial. La disposición de las oportunidades: desde la educación, la salud, el esparcimiento y el trabajo, entre otros, son distribuidos a través de criterios de mercado, lo que determina peores condiciones de acceso a estas por parte de la población de la periferia, la cual ya cuenta con menor capacidad de acceso y aprovechamiento a dichas oportunidades dado su bajo nivel socioeconómico. Esta realidad se conjuga con el hecho de que el acceso a los medios de transporte se distribuye en base a los mismos criterios, y por lo tanto de forma desigual entre la población, en un proceso que se retroalimenta y complejiza la capacidad de los habitantes de estos territorios para contar con mejores condiciones de vida. Entonces, la movilidad de los individuos y la distribución del acceso a los medios de transporte resultan factores clave a la hora de entender la accesibilidad a las oportunidades.

Por tal motivo el objetivo del presente estudio es realizar una caracterización de los patrones de movilidad entre los habitantes de los barrios que componen a la RO. Aquí se pone el foco en la movilidad hacia el trabajo, traslado conocido como commuting y la existencia de inequidades en el acceso a los distintos medios de transporte, reconociendo a aquellos sectores que resultan relegados y que por lo tanto se enfrentan a mayores dificultades para el acceso al mercado laboral.

Respecto a los sectores que resultan relegados en términos de movilidad se reconocen a las mujeres, la población joven y los residentes de las que se determinan como zonas periféricas dentro de la

propia RO. Dado que estas poblaciones dependen en mayor medida del transporte público, este puede funcionar como un factor que equipare las condiciones de acceso a las oportunidades laborales o, por el contrario, que erija mayores barreras para esto. Es en ese marco que el presente estudio se plantea como hipótesis que, para estos sectores de la población de la Región Oeste, el sistema de transporte público desplegado en la zona representa una barrera para su acceso a las oportunidades laborales, representado a dicho acceso a través de la zona en la que la población se emplea.

Para ello se lleva a cabo un análisis de la infraestructura, la cobertura y las frecuencias del transporte colectivo, concluyendo que, las mismas no mejoran las condiciones para la inclusión de los residentes de la RO al mercado laboral. Sobre todo, representa una clara fuente de desigualdad en la movilidad debido a que los enfrenta a tiempos de traslado muy superiores a los trabajadores que tienen acceso a medios de transporte privado.

El análisis desarrollado pretende aportar en dos aspectos: en primer lugar, para visibilizar la importancia que tienen el estudio de la movilidad y la accesibilidad a las oportunidades laborales desde un enfoque del desarrollo territorial, y, en un segundo lugar, entender las disparidades a las que se enfrentan distintos sectores de la sociedad. Particularmente en el caso de la RO (siendo una zona periférica de la ciudad de Montevideo), las disparidades tanto a la interna como respecto al resto del departamento se vuelven críticas por lo que el entendimiento de este fenómeno resulta clave para caracterizar su inserción al mercado laboral.

En el primer capítulo se realiza una revisión bibliográfica de la movilidad y la accesibilidad a las oportunidades laborales, conceptos en los que se enmarca el estudio, para luego presentar el marco metodológico empleado. En el tercero se lleva a cabo una caracterización socioeconómica y de la

movilidad de la población de la RO y en el cuarto un análisis de la oferta de transporte público y el uso que del mismo realizan los residentes, finalizando con las reflexiones finales.

2. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD A LAS OPORTUNIDADES LABORALES

2.1. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

Existen una serie de aspectos que resultan relevantes para los individuos a la hora de tomar la decisión respecto de su participación en el mercado laboral. La evidencia empírica sobre el tema demuestra que entre los principales factores que influyen en dicha decisión se encuentran la ubicación geográfica de la empresa y los medios de transporte que tienen disponibles para acceder a ésta. Al respecto, ciertos autores reconocen la existencia de sectores de la sociedad que cuentan con menores niveles de acceso a las oportunidades laborales, lo que vuelve trascendente a este tema para su análisis (Anderson, Haltiwanger, Kutzbach, Pollakowski, Weinberg, 2014) y (Cebollada, 2006)

La principal implicancia que tiene para el individuo la ubicación de las oportunidades laborales se relaciona al traslado de su hogar al trabajo (definido en inglés como commuting, término que también se empleará en el presente trabajo) en términos del costo de oportunidad asociado a los gastos y tiempos de traslado en función de los medios de transporte disponibles y en última instancia su capacidad de acceso a ellas, tal como se presenta en Hernández (2019). Es aquí donde entran en juego los conceptos de movilidad y accesibilidad.

En el presente estudio se parte de un enfoque global conocido como “Paradigma de la movilidad”, el cual pone el foco en el acceso de los individuos a todas los servicios y oportunidades, tanto la

salud como la educación, el esparcimiento, entre otros; sin embargo, se pondrá el foco específicamente en el acceso al mercado laboral, considerando la trascendencia que tiene el trabajo para el desarrollo y la realización de las personas.

Es así que el término movilidad se define como el potencial de movimiento de las personas, es decir su habilidad de llegar de un lado hacia otro (Handy 1994; 2002). A pesar de que los estudios de movilidad ponen el foco en el movimiento sin prestar mayor atención a este como un medio para alcanzar otros objetivos, tal como refleja Litman (2003), ciertos autores reconocen que "la movilidad es una condición clave de acceso al mercado laboral, a una vivienda, a la educación, a la cultura y el ocio, a la familia" (Ascher, 2003, p. 10). Tal como lo define este último autor, la movilidad es un derecho en sí pero que toma mayor relevancia como vehículo para el acceso a oportunidades de todo tipo, favoreciendo a incrementar el bienestar de los individuos y de la sociedad en su conjunto.

En términos prácticos, la movilidad es una medida de potencialidad en el sentido de que se materializa en el espacio físico "alcanzable" por cada individuo desde un origen representado por su residencia y a través de los medios de transporte a los que tenga acceso (Handy, 2002). Su carácter potencial lo diferencia de la movilidad observada (por ejemplo, la que se observa por el traslado hacia la ubicación de su trabajo) dado que la persona podría de hecho acceder a oportunidades más lejanas en base a sus condiciones, herramientas y habilidades para trasladarse en el territorio.

Handy (2002) reconoce que una buena movilidad no es una condición, ni necesaria ni suficiente, para contar con una buena accesibilidad. Y esto refiere a que esta última además de incorporar la ubicación del individuo y los medios de transporte a los que tenga acceso, también toma en cuenta aspectos clave como los patrones de uso de la tierra (disposición de actividades y oportunidades en

el territorio) y las capacidades y/o habilidades con las que cuenta el individuo para moverse en este, entre otros factores. Es interesante ver cómo distintos autores ponen el foco en diversos aspectos de los mencionados para definir la accesibilidad: mientras que Dalvi y Martin (1976) la consideran como la "facilidad con la cual cualquier actividad puede ser alcanzada desde un determinado lugar y utilizando un sistema de transporte en particular", Burns (1979) la define como la "libertad de los individuos para decidir si participar o no de distintas actividades", definiciones que ponen el foco principalmente en las capacidades y habilidades de los individuos desde un enfoque del desarrollo humano. En este estudio adoptamos la definición dada por Geurs y Van Wee (2004, p. 128), quienes la catalogan como "la medida en que los sistemas de transporte y el uso de la tierra permiten a los individuos llegar a actividades o destinos por medio de una combinación de medios de transporte" dado que no sólo pone el foco en las capacidades del individuo, sino que además agrega la dimensión territorial y a un sistema de transporte complejo.

En resumen, mientras que la movilidad pone el foco en el espacio alcanzable o abarcable por una persona, la accesibilidad lo pone en las oportunidades que esta logra alcanzar. Y es por eso que el concepto de accesibilidad se conecta directamente con el de movilidad potencial. Es así que, como expresa Handy (2002) la movilidad observada suele resultar de una expresión reducida de la movilidad potencial, en cuanto a que la localización geográfica del empleo del individuo puede no reflejar su potencial en términos de movilidad.

Bajo esas condiciones y siguiendo a las definiciones de Burns (1979) y de Geurs y Van Wee (2004), se establece que las diferencias en el nivel de accesibilidad se determinan en función del medio de transporte al que las personas accedan (lo que por ejemplo en Cebollada (2006) se sugiere que depende de otros factores más generales como género, edad, nivel socioeconómico, etc.), y de la disposición de servicios y actividades en la zona en la que residen, entre otros factores. Estos

factores determinarán el rango de su movilidad potencial y en términos generales el espectro de la cantidad y calidad de oportunidades disponibles.

De hecho, detrás de la movilidad observada pueden estar implícitos ciertos casos en los que la persona no logre acceder a oportunidades laborales de calidad y como resultado decida no ofrecer su mano de obra.

Para comprender mejor el concepto de accesibilidad es necesario revisar sus componentes. Tras realizar una revisión bibliográfica de la definición de accesibilidad y de sus métodos de medición, Geurs y Van Wee (2004, p. 128) identifican cuatro componentes:

- Uso de la tierra: la distribución geográfica (o dotación) de las actividades u oportunidades en el territorio,
- Sistema de transporte: características del sistema y costos (en términos económicos, de tiempos y confort) que enfrenta una persona al trasladarse,
- Restricciones de disponibilidad temporal de las distintas oportunidades,
- Aspectos individuales: herramientas con las que cuentan las personas para enfrentar sus necesidades de traslado.

Por otra parte, en base a un ejercicio similar y tomando como punto de partida estos cuatro componentes, Lucas (2016, p. 479) agrega un quinto:

- Componente cognitivo: habilidades individuales para hacer uso del sistema de movilidad presente en el territorio.

Estos factores determinan el grado de accesibilidad con el que cuenta cada individuo. Así, en muchos casos se configuran situaciones particulares en las que, en función de los obstáculos

presentes, una persona o un colectivo no logran alcanzar un grado mínimo de movilidad y accesibilidad, lo que en la literatura se conoce como *desventajas del transporte.* En términos de Delbosc y Currie (2011: p. 3) “se reconoce a las desventajas en el transporte por ser un constructo multi dimensional con características asociadas a la locación, acceso a la movilidad y las limitaciones en el acceso personal asociadas a las características físicas, psicológicas y sociales del individuo”, siendo estos factores determinantes de que ciertos individuos no accedan a un mínimo nivel de actividades y oportunidades. Esto explica que la movilidad observada puede esconder el hecho de que las personas puedan no acceder a un conjunto de oportunidades laborales en base a su nivel de movilidad mientras que otras decidan directamente no participar del mercado laboral.

Lo anterior lleva a sugerir cuáles son los canales que operan entre la movilidad, la accesibilidad y el bienestar, tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto. Sin dudas que el principal tiene que ver con que un mayor grado de movilidad incrementará el grado de accesibilidad y con eso se amplía el espectro de servicios y actividades disponibles para las personas, dotándolas así de un mayor abanico de oportunidades para elegir (por supuesto sin tener en cuenta ciertas restricciones de otra naturaleza que puedan enfrentar los individuos), pudiendo incrementar de esta manera su bienestar. Tal como expresan Farrington y Farrington (2005) la accesibilidad es fundamental para todo proyecto de justicia e inclusión social, entendiendo que para estos se requiere que la gente cuente con acceso a un conjunto de actividades consideradas típicas para su sociedad y que a través del acceso a ellas los individuos pueden satisfacer sus necesidades, promoviendo su bienestar, individual y colectivo.

2.2. DIFERENCIAS EN ACCESIBILIDAD ENTRE SECTORES DE LA SOCIEDAD

Los servicios y actividades no se encuentran distribuidos de manera uniforme en el territorio, sino que tanto internacional como localmente se verifica un fenómeno de centro-periferia en donde la mayoría de estas se concentran principalmente en las zonas céntricas respecto a sus zonas periféricas, sea en una ciudad respecto a su zona metropolitana como dentro de determinados barrios de las ciudades, tal como reconoce Hernández (2019). El resultado es que los residentes de estas últimas deberán trasladarse mayores distancias (con las consecuencias que esto trae en el tiempo de traslado) que las personas que residen en el centro de forma de acceder a las oportunidades laborales.

A su vez, este hecho se conjuga con que los sistemas e infraestructuras de transporte no se distribuyen equitativamente entre los distintos sectores de la sociedad (Foth, Manaugh, El-Geneidy, 2013). Esto debido a que el transporte es distribuido habitualmente en base a principios de mercado, por lo que ciertos conjuntos de la sociedad se ven relegados, afectando directamente su nivel de accesibilidad (Martens, 2012).

Analizando particularmente el acceso a los sistemas de movilidad (en general, tanto privados como públicos), Cebollada (2006) encuentra para el caso español que existen tres grupos sociales que cuentan con menores niveles de acceso: las mujeres, los jóvenes y los migrantes. Un análisis similar para el caso estadounidense encuentra que los grupos más relegados son los inmigrantes, los negros, las mujeres y los jóvenes (Anderson, et al., 2014). Existe evidencia similar para el caso latinoamericano (Daude, et al., 2017).

Además, debe considerarse que en los países o regiones más desiguales las zonas periféricas suelen caracterizarse por estar habitadas en mayor medida por poblaciones de menores niveles socioeconómicos que las zonas céntricas debido al fenómeno conocido como *segregación residencial*. Todo lo anterior se conjuga en el concepto de *spatial mismatch* (Anderson, et al.,

2014), definición que postula que, en particular las oportunidades laborales a las que acceden los sectores de más bajos ingresos, se encuentran más dispersas en el territorio y generalmente localizadas lejos de sus zonas de residencia, lo que tiene como resultado una mayor dificultad para conseguir empleo, mayores demoras en el proceso y el acceso a oportunidades de menor calidad.

En Daude et al. (2017) los autores se concentran en el análisis de los patrones de movilidad en América Latina y demuestran que las personas de menores ingresos tienen menor nivel de acceso a medios de transporte privados.[1] Analizando de forma independiente la tenencia de automóvil y/o motocicleta se encuentra que efectivamente la tenencia es una variable fuertemente correlacionada con el poder adquisitivo de las personas. En primer lugar, para el automóvil se observa una tendencia creciente de la tenencia en función del nivel de ingreso mientras que, para las motocicletas la curva tiene forma de "U invertida", es decir que parte de bajos niveles de tenencia para los menores niveles de ingreso, crece hasta los niveles intermedios y a partir de allí empieza a caer hasta un mínimo en las personas de mayor poder adquisitivo.

Por tal motivo, las personas con menores ingresos deben recurrir en mayor medida al sistema de transporte colectivo para no quedar excluidos de aquellas oportunidades laborales que, para ser alcanzadas, excedan a un traslado activo (a pie o bicicleta). Esto, conjugado con la distribución del servicio de transporte público en base a criterios de mercado, y debiendo cubrir zonas más dispersas y menos densas poblacionalmente (característica de la segregación residencial), llevan a que a estos sectores de la sociedad se enfrenten a servicios con bajo nivel de frecuencias y menor calidad, relegándolos en términos de movilidad y accesibilidad.

[1] En base a un estudio desarrollado con datos de América Latina y el Caribe además de Estados Unidos y España.

En el apartado que continúa se presentan un conjunto de autores que reconocen que un sistema de transporte público eficiente es crucial para asegurar mínimos de calidad de servicio en términos de cobertura geográfica, tiempos de traslado, tarifas, seguridad, etc. y, de este modo, favorecer la equidad y aumentar el bienestar social o que, por lo contrario, profundice las inequidades existentes.

2.3. LA EQUIDAD VERTICAL Y LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO PARA FOMENTAR LA ACCESIBILIDAD

En primer lugar, debe mencionarse que existen evidencias de las amplias diferencias en tiempos de traslado entre los usuarios de transporte colectivo y aquellas personas que logran acceder a un medio de transporte privado (automóvil o motocicleta), datos presentados en Lucas (2012) además de en Farrington y Farrington (2005). Estas diferencias generan claros efectos en la accesibilidad entre los usuarios de estos medios de transporte y avivan la necesidad de que se tomen medidas que conduzcan a que los usuarios de transporte colectivo, principalmente aquellos residentes en las zonas periféricas, no se enfrenten a tan importantes desventajas en lo que a accesibilidad a oportunidades se refiere.

En la academia se ha desarrollado un debate entre investigadores que fomentan las políticas que promueven la movilidad y aquellos que promueven la accesibilidad. Mientras que la primera línea tiende a promover mayores niveles de capacidad y velocidad para los sistemas de transporte motorizados, los segundos pueden incluir este tipo de medidas, pero profundizan en aspectos como mejorar los usos de la tierra en términos de la disposición de las oportunidades e inclusive a promover sustitutos de la movilidad (Litman, 2003).

Vinculado a dicho debate se encuentra un aspecto clave a considerar en la elaboración de políticas que es la priorización de criterios de equidad vertical u horizontal. En términos empleados en Litman “la equidad social refiere a la distribución de beneficios y costos y si esta es considerada por la sociedad como justa o apropiada” (Litman, 2023, p. 2), por tal motivo las políticas de planificación de transporte deben poner especial énfasis en los efectos sobre este tipo de equidad. Además, define equidad horizontal y vertical, expresando que la primera “asume que las personas con necesidades y habilidades similares deben ser tratadas de igual manera… [mientras que] la vertical asume que grupos desventajados deben ser atendidos con mayores recursos” (Litman, 2023, p. 4). Martens (2012) reconoce que tradicionalmente los recursos de transporte (entendido como movilidad) han sido distribuidos siguiendo principios de mercado, así como sucede como con otros bienes como la vivienda, la educación, etc.; sin embargo, considera que entendiendo al transporte como una esfera distributiva en particular, su distribución debería ser contraria o al menos separada a los principios empleados para la distribución de dichos bienes. Martens observa que tradicionalmente las distribuciones favorecieron al transporte privado, dando un rol secundario su carácter distributivo.

Foth et al. entienden que se deberían promover los principios de equidad vertical ya que este tipo de políticas “proveen bienes a grupos específicos que no pueden satisfacer sus necesidades (por ejemplo, de accesibilidad) por sí mismos” (Foth et al., 2013, p. 5). Los autores explican que una mayor atención a la accesibilidad para los grupos socioeconómicamente más desventajados debería influenciar la redistribución de recursos de transporte en regiones urbanas. Un claro ejemplo lo proporcionan las medidas que promueven la eficiencia del transporte público, asumiendo un sesgo progresivo ya que buscan disminuir las brechas en tiempo de traslado, cobertura geográfica y calidad del sistema existente entre los usuarios de este sistema de transporte

en comparación con los usuarios de medios de transporte privados. Entonces, este tipo de políticas podrían llegar a fomentar una mayor accesibilidad a los mercados laborales, así como a otro tipo de oportunidades, promoviendo la inclusión social y mejoras en el bienestar individual y colectivo.

Hernández (2012) realiza una revisión bibliográfica de estudios que identifican los factores determinantes de la accesibilidad de las personas, centrándose en la accesibilidad por intermedio de los sistemas de transporte público. Citando una vasta bibliografía que incluye a Cass et al. (2005), Church, Frost y Sullivan (2000), Flamm y Kaufmann (2006), Kaufmann, Bergman y Joye (2004), Kaufmann et al. (2009), Social Exclusion Unit (2003), Titheridge (2006) y Urry (2007), recoge cuatro dimensiones principales que pueden dinamizar u obstaculizar la accesibilidad, sobre todo la de los sectores de la población más vulnerados, teniendo en cuenta que son estos quienes más dependen del transporte público:

- Oferta del servicio: refiere al medio de transporte provisto, la cobertura de la red y los tiempos asociados a sus recorridos, la calidad en términos generales, seguridad y fiabilidad de la información que se provee a los usuarios.
- Institucionalidad: se relaciona a aspectos tarifarios y en particular a la existencia de subsidios, además de poner el foco en los proveedores y la existencia de un ente y marco regulador dada su calidad de oligopolio natural.
- Atributos individuales: vinculado a las características individuales y del hogar, ingresos y requerimientos temporales de las actividades que realiza y habilidades para conocimiento y manejo del sistema de transporte.
- Aspectos geográficos y urbanos: características geográficas del territorio y dispersión de las actividades, además de la composición socioeconómica de sus residentes.

Como se expuso anteriormente en este capítulo, existen un conjunto de colectivos de la sociedad que se enfrentan a un menor nivel de accesibilidad ya sea porque la disposición de oportunidades en su territorio es escasa o porque cuentan con una baja movilidad o por la combinación de ambas. Además, como se reconoce en toda la bibliografía citada el sistema de transporte colectivo juega un rol fundamental como parte de un set de medidas de equidad vertical que buscan mejorar la movilidad en dichos sectores y generen un mejor acceso a las oportunidades. En base a esto, entendemos que las cuatro dimensiones propuestas por Hernández (2012) y la interacción entre ellas son factores clave a considerar tanto en la evaluación de cualquier sistema de transporte público como en la elaboración de cualquier política que busque garantizar una mejor accesibilidad a los sectores de la sociedad más relegados.

2.4. ESTUDIO DE CASOS URUGUAYOS

Tal como reconoce Hernández (2012; 2019) la cantidad de estudios latinoamericanos que estudian la accesibilidad desde un enfoque de bienestar es escasa, aún más lo es en el plano nacional. Uno de los primeros análisis en este sentido es el desarrollado en Katzman (2009), en donde encuentra clara evidencia en los efectos de la segregación residencial en la exclusión social y en particular del mercado laboral para los trabajadores de baja calificación, desarrollando un análisis de oportunidades presentes en los distintos barrios de Montevideo.

Por otra parte, el propio Hernández (2019) desarrolla un estudio en el cual observa, en primer lugar, diferencias territoriales de concentración de oportunidades laborales a nivel nacional y, consecuentemente, distintos niveles de accesibilidad de los habitantes, y en segundo lugar

demuestra que la accesibilidad a oportunidades laborales es una variable explicativa de la probabilidad de encontrarse empleado.

Para dar cuenta de las diferencias territoriales, construye un indicador de accesibilidad a oportunidades laborales empleando el transporte público en menos de 60 minutos y obtiene valores para las distintas regiones del Uruguay, encontrando en primer lugar una importante concentración en Montevideo y su área metropolitana y, en segundo lugar, mayores concentraciones en ciudades capitales del interior del país y en los ejes de las rutas principales. Esto indica que, a nivel nacional, se comprueba una lógica de centro-periferia en el acceso las oportunidades laborales. Para la explicación de accesibilidad a oportunidades laborales, emplea un modelo econométrico para demostrar que la tenencia de al menos un vehículo en el hogar aumenta la probabilidad de que la persona se encuentre empleada y, por otra parte, que el hecho de residir en zonas con bajo nivel de accesibilidad a oportunidades laborales disminuye la probabilidad de estarlo. Deduce entonces que llevar a cabo medidas que promuevan mejoras en la accesibilidad a las oportunidades laborales (es decir, siguiendo el criterio de equidad vertical) tendría efectos positivos en los niveles de empleo de la población.

Para concluir se cita en extenso a Hernández refiriéndose a la accesibilidad como barrera para el acceso a oportunidades entre ciertos sectores sociales en Montevideo:

> *…los sectores más pobres tienden a tener en la accesibilidad, una barrera más a la hora de lograr niveles básicos de bienestar, en este caso a través del canal del empleo… Al combinar las desigualdades sociales con las territoriales, resultó claro que el patrón socioeconómico iba de la mano de una estructura espacial igualmente estratificada. Esto significa que además de aumentar la vulnerabilidad de determinados estratos claramente*

identificables, la accesibilidad como obstáculo al bienestar se encuentra localizado en determinados sectores de la ciudad.

En buena medida, los datos sugieren que nos encontramos frente a dos dimensiones de segmentación, cristalizadas en la dimensión de la accesibilidad. (Hernández, et al. 2019, p. 38).

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

En base a la revisión bibliográfica presentada en el capítulo anterior, en el presente documento se reconoce la importancia de la accesibilidad como derecho prioritario a efectos de promover el acceso a otros tipos de servicios y oportunidades como son la educación, la salud, el empleo, entre otros. Esto se alinea con lo propuesto por Martens (2012), autor que sugiere el tratamiento de la accesibilidad como una esfera distributiva particular en el análisis de la equidad social. Para eso se toma como norte el criterio de equidad vertical tratado por Litman (2021; 2023) y Foth, et al. (2013) y las medidas que en base a la equidad vertical, se derivan como forma de que todas las personas, independientemente de sus características socioeconómicas, de género, etarias o su lugar de residencia, puedan maximizar el bienestar derivado del acceso a las oportunidades que el territorio les provee. Sin embargo, también siguiendo lo tratado por Handy (2002), Litman (2003) y Anderson, et al. (2014), entendemos que se debe dejar de lado el paradigma de que para mejorar la accesibilidad sólo alcanza con aumentar la movilidad ya que esto pocas veces resulta la solución óptima. Por el contrario, debe considerarse un conjunto de políticas que aplique de mejor manera

al territorio en el que se esté trabajando en función de sus características y necesidades, considerando opciones como la reubicación de las oportunidades o el fortalecimiento de sustitutos de la movilidad, entre otras opciones posibles.

En el presente estudio serán considerados los componentes de la accesibilidad expuestos por Geurs y Van Wee (2004) y Lucas (2012). De estos, se pondrá especial énfasis en el sistema de transporte presente en el territorio y las restricciones al acceso a las oportunidades laborales para la población empleada, en función del acceso a las zonas en las cuales esta se emplea. Es decir que, en términos operativos, el presente estudio tiene se operativiza en términos observados más que potenciales.

Además, entendemos que el transporte público, como servicio democrático, tiene todas las potencialidades para favorecer y garantizar un adecuado nivel de accesibilidad para las personas con mayores privaciones. Por tal motivo, respecto a los factores determinantes de la accesibilidad de los individuos a través de los sistemas de transporte público reseñados por Hernández (2012), el énfasis será puesto en la oferta del servicio en la zona.

Como se dijo anteriormente el análisis desarrollado en este trabajo se divide en dos capítulos. En el primero se observan las características socioeconómicas y de empleo de la población como variables para comprender patrones territoriales poniendo el foco en el lugar donde se emplea la mano de obra local y de sus modalidades de traslado hacia ellas. En el segundo capítulo se explora la oferta de transporte público presente de la zona, tanto desde el punto de vista de su cobertura geográfica como de sus restricciones en cuanto a frecuencias y tiempo de traslado.

Siendo tan distintos los objetivos de ambos capítulos también lo son las metodologías empleadas. En el primero, se realiza un análisis descriptivo sobre los patrones del commuting presentes entre los pobladores de la región Oeste de Montevideo, focalizando en el nivel de empleo, la zona en

que trabajan, el medio de transporte utilizado y el tiempo de traslado. Este análisis tiene un enfoque cuantitativo ya que se usan datos de la Encuesta Telefónica a la Población de la Región Oeste de Montevideo realizada por el Ministerio de Desarrollo Social en el año 2014 (ETPRO, 2014). Dicha encuesta tomó una muestra de 4832 observaciones para los barrios de Montevideo: Cerro, Casabó – Pajas Blancas, La Paloma – Tomkinson y Paso de la Arena además de Ciudad del Plata, localidad del departamento de San José. Debido a que las observaciones pertenecientes a esta última localidad no contenían algunas de las variables relevantes para este análisis es que decidimos excluirlo, contando así con una muestra total de 3614 observaciones. Las variables empleadas para el análisis son: género, edad, barrio de residencia, máximo nivel educativo alcanzado, tipo de actividad en donde se emplean, tarea que cumplen, medio de transporte utilizado, duración del viaje y la distancia a la parada de ómnibus más cercana. Varias de estas son modificadas o se utilizan para construir nuevas variables a efectos de enriquecer el análisis. El procesamiento de dichas variables fue realizado empleando el software estadístico Stata versión 14.0.

Teniendo en cuenta los objetivos del trabajo, en el primer capítulo se dirige a la caracterización de los barrios de la RO en cuanto a los patrones de movilidad diaria por trabajo de sus residentes, por lo que la población principalmente considerada son los empleados (otros análisis dirigidos a la descripción general de la RO, se realizan teniendo en cuenta toda la población residente en los distintos barrios).

Los datos relevados fueron comparados con los presentados en el informe de la Encuesta de Movilidad del Área Metropolitana de Montevideo (Mauttone y Hernández, 2017) y resultados presentados en el Informe final del estudio del caso del eje de la Ruta 1 Montevideo Oeste – Ciudad del Plata en Rodríguez, Barrenechea, Troncoso, Bouzón. (2015) elaborado en base a datos de la ETPRO (2014) y la edición 2012 de la Encuesta Continua de Hogares.

En base a lo postulado por Litman (2003) se puede concluir entonces que la metodología empleada se basa en la movilidad observada dado que se usan criterios de flujo, distancias recorridas, tiempos de traslado, etc.

En el segundo capítulo se caracteriza la oferta y el uso del transporte público en la RO. Se asume un enfoque exploratorio debido a que investiga la oferta del sistema de transporte colectivo presente en la zona desde el punto de vista de su cobertura geográfica, las principales vías de tráfico empleadas por este, la presencia de paradas de ómnibus y estaciones, así como las frecuencias de cada línea de ómnibus que circulan por allí. La principal unidad de análisis son las zonas geográficas, para las cuales se analiza la infraestructura para los medios de transporte empleados por sus habitantes para trasladarse al trabajo.

En base a la ubicación de las paradas se busca determinar las zonas de la región que se encuentran descubiertas del servicio. Para esto se emplea un criterio sugerido en el "Transit Capacity and Quality of Service Manual, Third edition" (Transportation Research Board, 2013)[2] que parte de la construcción de buffers, también conocidos como zonas de influencia, los cuales son circunferencias que cuentan con un radio de 400 metros a partir del centro determinado por cada parada de ómnibus presente en la zona analizada, empleando para esto el software geo-estadístico Qgis versión 3.28.2. Según dicho manual esos 400 metros equivalen a 5 minutos de caminata en promedio, tiempo máximo que las personas suelen estar dispuestas a trasladarse a pie para acceder a la parada de ómnibus.

Entonces, las áreas que no quedan cubiertas por los buffers se consideran descubiertas del servicio de transporte público. Una vez obtenidas, se las analiza caso por caso para determinar la suficiencia

[2] https://www.trb.org/Main/Blurbs/169437.aspx

o no del número de paradas de la zona, en función de un criterio también definido por el manual mencionado: si la zona cuenta con un promedio de hogares que supere el valor de 7,5 por hectárea, se considera pertinente establecer nuevas paradas allí. A este se le suma otro criterio: si la proporción de la población de la región en estudio que se encuentra cubierta por los buffers no supera al 90% del total, se entenderá que la cobertura del servicio también resulta insuficiente. Para esto se utilizan datos geo-estadísticos de cantidad habitantes y hogares por zona censal en base a información del censo 2011, obtenida a través del catálogo de datos abiertos de la Intendencia de Montevideo[3] y procesados utilizando Qgis.[4]

Luego se presentan todas las líneas de ómnibus que transitan o tienen como destino alguna zona perteneciente a la RO, agrupándolas por destino y por cantidad de frecuencias en el rango de una hora. La información de los recorridos y horarios de cada línea es extraída de la sección horarios de la página del Sistema de Transporte Metropolitano de la Intendencia de Montevideo.[5] A los efectos de corroborar la exactitud de estos horarios se consultó con la División Transporte de la Unidad de Gestión Económica de la IM, donde confirmaron que resulta adecuado utilizar dichos horarios. A efectos de tener una idea de cómo el acceso a medios de transporte privados y públicos generan diferencias en la movilidad y accesibilidad de los individuos se comparan los tiempos de traslado del recorrido de cada línea en ómnibus con el tiempo insumido para unir los mismos puntos de origen y destino, pero haciendo el recorrido en automóvil. Para esto último se utilizó la aplicación Waze[6], la que se entiende cuenta con una base de datos lo suficientemente robusta como

[3] https://geoweb.montevideo.gub.uy/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home
[4] A pesar de que los datos de hogares y habitantes por zona censal fueron recabados durante el Censo 2011, la información referida a la infraestructura del sistema de transporte público (tanto paradas como estaciones) se encuentra actualizada al 2023 por lo que el análisis puede presentar un desfasaje a la hora de que en la actualidad existan nuevas demandas y exigencias al sistema de transporte.
[5] https://www.montevideo.gub.uy/app/stm/horarios/
[6] https://www.waze.com/es-419/apps/

para reflejar fielmente el tiempo insumido de cada traslado. Mediante dicha aplicación se realizó la búsqueda de la mejor ruta en automóvil desde el origen hasta el destino de cada una de las líneas de transporte público que tienen como destino la RO, tomando el mismo rango horario que el que se usó para relevar los traslados en ómnibus y extrayendo de allí los tiempos de traslado informados.

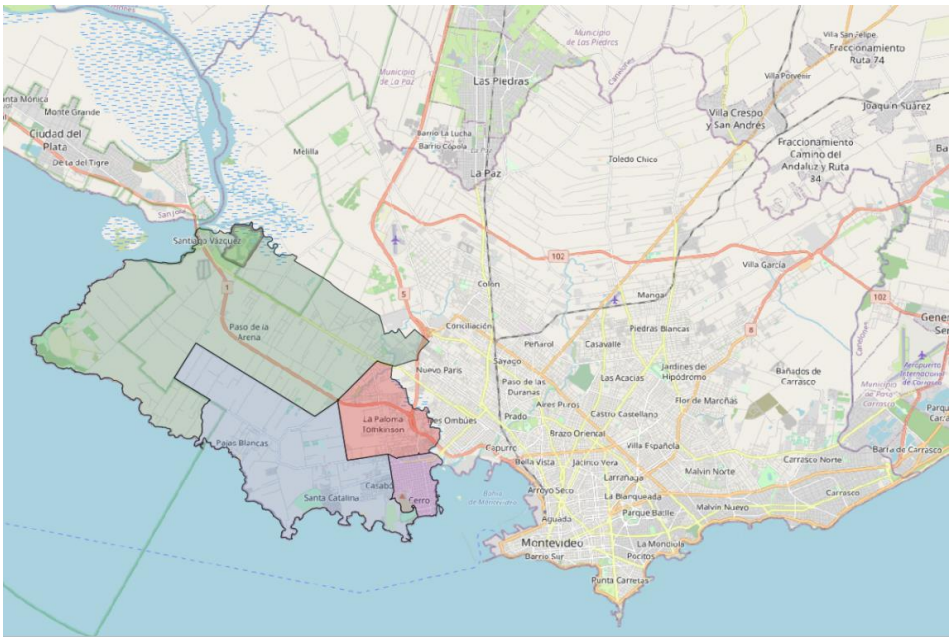
En base a toda la información recogida se determinan agrupaciones de zonas de la RO teniendo en cuenta las características de la oferta de transporte público allí presente, las cuales se comparan en función de indicadores de movilidad, principalmente en cuanto a distancias de los recorridos y tiempos de traslado, además de la conectividad con otras zonas de la ciudad que permiten las líneas presentes en cada una de ellas y el efecto que esto tiene en una mejor accesibilidad a las zonas donde se emplea la población.

3.2. DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO EN ESTUDIO

Tal como se estableció previamente en este documento la región considerada para el análisis se denominará Región Oeste (RO) de Montevideo en base al término empleado en el informe de Rodríguez, et al (2015), la diferencia es que en este caso se excluyó a Ciudad del Plata. Por tal motivo, los barrios que se estudian son: Cerro, Paso de la Arena, La Paloma – Tomkinson y Casabó – Pajas Blancas.

En el siguiente mapa se delimitan estos barrios. En verde aparece Paso de la Arena, en azul Casabó – Pajas Blancas, en rojo La Paloma – Tomkinson y en violeta el barrio Cerro. Cabe destacar que la RO está ubicada dentro del Municipio A, abarcando la mayor parte de su territorio.

Mapa 3.1: Barrios que componen la RO de Montevideo



Fuente: Elaboración propia empleando el software QGIS versión 3.28.

El principal fundamento para la selección de este territorio es que, tal como se determina en Rodríguez, et al (2015), se trata de barrios que cuentan con poblaciones con condiciones (socioeconómicas, materiales y de acceso a oportunidades de salud, educación y laborales, entre otras) particularmente vulnerables respecto al resto del departamento pero que a su vez, en las últimas dos décadas ha tenido lugar en su territorio un importante desarrollo industrial y logístico, principalmente en el eje de la Ruta 1. Dicho desarrollo se ha caracterizado por el establecimiento de polos logísticos y parques industriales, con empresas que suelen requerir mano de obra calificada, pero que a la hora de establecerse allí no entró en juego el aprovechamiento de mano la

mano de obra local sino más bien cuestiones logísticas como la cercanía a la Ruta 1 y puerto de Montevideo en particular, o de regulaciones sobre la localización de actividades productivas (Rodríguez et al., 2015). Es así que este proceso se ha caracterizado por generar un fuerte dinamismo industrial y logístico que no ha tenido un correlato con el bienestar de los pobladores de la zona, lo que "…lleva a cuestionar la capacidad de estos territorios… para integrar a sus trabajadores y pequeñas empresas en las lógicas de cadenas de valor nacionales que utilizan como soporte a dichos territorios." (Rodríguez, et al, 2015, p. 3).

Del punto anterior se desprende una limitación del presente estudio: siendo que el relevamiento de aspectos socio económicos y territoriales de la región se basa en datos relevados al año 2014, se pueden perder de vista cambios relevantes en aspectos como la infraestructura, el desarrollo empresarial - productivo, entre otros, que pueden haber modificado las dinámicas del territorio, favoreciendo o perjudicando el acceso a las oportunidades por parte de la población con consecuencias sobre el desarrollo social y económico de esta. Un claro ejemplo de esto es el establecimiento de la Unidad Agroalimentaria de Montevideo (UAM) en el año 2021 en los límites del barrio Paso de la Arena. Como consecuencia de esto, queda en evidencia la importancia de que encuestas como la ETPRO (2014) se repliquen con los años para dar un seguimiento de la información que de esta se desprende.

En ese mismo informe se constata que la población que reside en la zona no es una población que haya migrado allí en busca de aprovechar las oportunidades que pudieran abrir la instalación de dichas empresas pues la demanda de mano de obra calificada no se acompasa de igual manera con la oferta que puede existir de parte de los pobladores de la zona, que como se verá más adelante se emplean mayormente en otras regiones de Montevideo en tareas de bajo valor agregado. Se comprueba entonces el crecimiento de la población de dichos barrios surge como un proceso previo

a este “boom” y por otro lado tiene como principal explicación el fenómeno conocido como segregación residencial, explicado principalmente por el encarecimiento del costo de la vivienda en zonas céntricas de la ciudad y el realojamiento de asentamientos irregulares en barrios de menor nivel socioeconómico, como es el caso de la Región Oeste.

Es este fenómeno de disociación entre el desarrollo productivo y el social y humano en la zona el que nos impulsa a investigar aspectos que, desde el transporte, puedan sugerir la existencia de barreras a la accesibilidad al trabajo por parte de los residentes en la zona. Sobre todo, teniendo en cuenta que, como se verá más adelante, esta disociación lleva a que una gran proporción de los residentes de la zona deban buscar oportunidades laborales fuera de ella.

4. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y DE MOVILIDAD DE LA REGIÓN OESTE DE MONTEVIDEO

4.1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo presentar una caracterización del territorio con el que se trabaja como forma de entender de mejor manera las dinámicas allí presentes, en particular las referidas a la movilidad de sus habitantes y su accesibilidad a las zonas donde se emplean. Además, es necesario comprender el espacio que este territorio ocupa en el contexto de Montevideo y su área metropolitana por lo que este aspecto también es integrado al análisis.

Para esto, el trabajo se divide en dos apartados, el primero desarrolla un análisis de las características socioeconómicas de la población, de su participación en el mercado laboral y de la localización de las oportunidades laborales a las que esta accede, mientras que el segundo se enfoca plenamente en la población empleada con el objetivo de caracterizar su movilidad al trabajo en términos de destino, utilización de medios de transporte así como en cuanto a los tiempos que dicho traslado le insume.

A través del análisis presentado en este capítulo se busca obtener mayor información respecto a la movilidad de los trabajadores locales, así como visibilizar a un conjunto de sectores de la población que, dada su movilidad, pueden ver perjudicada su accesibilidad a las oportunidades laborales tanto en la propia región como en el resto de Montevideo y el área metropolitana.

4.2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN

En este apartado se proporcionará información de carácter social y económica a modo de entender la composición y principales características de la población de la Región Oeste de Montevideo. Esta, a su vez, servirá de insumo para el estudio del acceso al mercado laboral por parte de esta y las características del traslado que realizan diariamente desde su hogar al trabajo.

4.2.1. Composición de la población de la Región Oeste

Para comenzar, observamos de qué manera se distribuye la población de la Región Oeste entre los distintos barrios que la integran y considerando su densidad poblacional.

Existen diferencias demográficas entre barrios pequeños, pero densamente poblados como Cerro y La Paloma – Tomkison (con una densidad de 6 mil y 3 mil hab. por km2 respectivamente) en contraste con los otros dos que son mucho más extensos territorialmente, pero que cuentan con una densidad poblacional mucho menor (884 y 329 hab. por km2 respectivamente). Estos datos son presentados en el cuadro A1 del Anexo A.

En cuanto a la composición de la población por tramos etarios, se observa que la proporción de menores de 14 años representa más de un 20% del total, por otro lado, la población adulta mayor de 65 años representa casi un 15%. Estos porcentajes se corresponden con los observados para el departamento de Montevideo en su conjunto. Esto significa que en la Región Oeste la población en edad de trabajar (de 15 a 64 años) representa un 64,7% del total, siendo ligeramente menor que la proporción de Montevideo en su conjunto (65,4%).[7] Consultar el cuadro A2 del Anexo A.

Si se analiza la relación existente entre la población que se encuentra en edad de trabajar y el resto de la población se obtiene el indicador que se conoce como "razón de dependencia". Mientras que para la Región Oeste dicha proporción alcanzó en el período el 54,63%, en la totalidad de Montevideo representó un 51,3% y en el país un 53,9%.[8] Este dato es positivo en cuanto a que en términos de disponibilidad de mano de obra la región no presenta rezagos respecto al departamento en su conjunto.

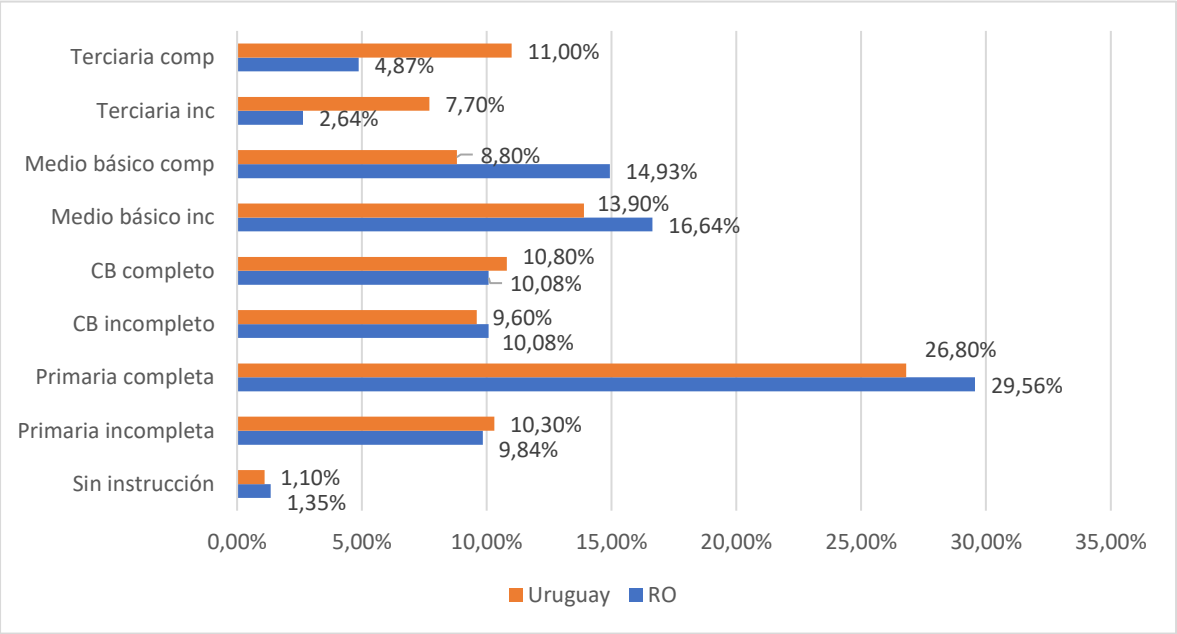
En cuanto a los logros educativos se presenta la gráfica 4.1 con información sobre el máximo nivel alcanzado por la población mayor de 25 años de la Región Oeste a partir de los datos de la ETPRO

[7] https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/informe_censos_2011_mdeo_y_area_metro.pdf

[8] https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/relacion-dependencia-demografica-segun-departamento-total-pais

y una comparación con la totalidad del país, con datos extraídos del informe "Logro y nivel educativo alcanzado por la población" de Errandonea, G. et al (MEC, 2014)[9].

Gráfica 4.1: Máximo nivel educativo alcanzado por la población mayor de 25 años[10] de la Región Oeste y del Uruguay



[9] En base a la variable original de la ETPRO (2014) que presenta los datos del máximo nivel educativo se realizan dos ajustes:

- En primer lugar, se calcula para la población mayor a 25 años, dado que la original presenta datos a partir de los 14.
- A efectos de que las categorías coincidan con las de Errandonea, et al. (2014), se agrupan las categorías "Bachillerato incompleto" y "Formación técnica y profesional incompleta", "Bachillerato completo" y "Formación técnica y profesional completa", "Terciario incompleto" y "Magisterio incompleto" y "Terciario completo" y "Magisterio completo".

[10] Debe aclararse que la agrupación de categorías presentadas y el análisis para la población mayor a 25 años se realiza sólo a efectos de presentar esta comparación con los datos de Errandonea (2014), para el resto del estudio, esta variable contiene población a partir de los 14 años ya que es a partir de esa edad que se entra en edad de trabajar y se agrupa siguiendo otros criterios.10 La distribución de la población de la RO mayor a 25 años según esta última agrupación de logros educativos se presenta en el gráfico A1 del Anexo A.

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014) y Errandonea (2014). Este último basado en cálculos en la ECH (2014).

Un dato a resaltar es que el porcentaje de residentes de la Región Oeste que supera el nivel de Bachillerato completo o su formación técnica equivalente, se encuentra apenas por encima del 22% del total. Esto contrasta bastante con los datos a nivel nacional que arroja el informe de MEC (2014)[11] ya que para la totalidad de la población nacional la proporción que supera ese mismo nivel alcanza casi el 28%, valor explicado principalmente por una mayor proporción de personas con nivel terciario completo o en curso. Esto representa una debilidad en lo que respecta al capital humano de esta población y que puede ser una de las causas de su baja inserción en el proceso de desarrollo productivo de alto valor agregado que se ha desarrollado en la zona desde principios de esa década.

En cambio, en cuanto a la proporción de personas con Primaria como máximo nivel educativo alcanzado, la proporción para la Región Oeste es similar a la observada para la totalidad del país (un 39,6% y 38,2% respectivamente). Este hecho habla de una debilidad en el capital humano de la región la cual, sin embargo, no desentona en el contexto nacional.

4.2.2. Mercado laboral

Dado el objetivo de caracterizar el commuting de los residentes de la RO, es importante que se analicen distintos aspectos que caracterizan su participación en el mercado laboral.

En primer lugar, observamos las tasas de actividad, ocupación y desempleo, abriéndolas por género y por tramos etarios y a su vez comparando con Montevideo a efectos de comprender el estado de

[11] Con cálculos desarrollados en base a la ECH 2014.

situación. Esto permite tener más información respecto a en qué medida los residentes del territorio ofrecen su mano de obra y de qué manera logran insertarse en el mercado laboral.

En términos generales los tres indicadores relevados para la población de la RO muestran rezagos en comparación con Montevideo. La tasa de actividad se ubica casi 8 puntos porcentuales por debajo, la de empleo casi 13% debajo y la de desempleo duplica el valor registrado en Montevideo. Gran parte de estas diferencias se explican por las peores condiciones en que se encuentran las mujeres y los menores de 30 años, tanto al compararlos con los valores promedio observados para la RO como con respecto a los del departamento de Montevideo.[12]

En primer lugar, se constata el bajo nivel de actividad de las mujeres en la región en comparación con el total departamental: tanto su tasa de actividad como la de empleo son un 27% menores, a la vez que el desempleo se encuentra un 65% por encima. En base a esto es importante poner la lupa en la comparación de las tasas de actividad y de empleo entre hombres y mujeres dentro de la región: en cuanto a la actividad, las mujeres se ubican 23% por debajo de los hombres, mientras que la diferencia de género en la tasa de empleo supera el 20%. En la tasa de desempleo no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres.

En segundo lugar, es bien conocido tanto a nivel nacional como internacional que los jóvenes sufren gravemente el desempleo, presentando tasas muy superiores a los registrados para la población en general. La tasa de desempleo de los jóvenes de la RO es un 66% superior a la registrada para toda la población de la RO y la tasa de empleo un 11% inferior. A su vez, a la hora de comparar con la población menor de 30 años de la totalidad del departamento de Montevideo

[12] Los cálculos toman en cuenta a la población mayor de 14 años, es decir que tiene capacidad legal de participar en el mercado laboral. Por tal motivo cuando se habla de menores de 30 años, se hace referencia a la población entre los 14 y los 30 años de edad.

para igual período (2014), se constata una tasa de empleo 21% menor y una tasa de desempleo un 54% superior.[13]

Particularmente el año en que se llevó a cabo la encuesta fue uno de los de mejor desempeño del mercado laboral de la historia reciente, presentando algunos de los mejores registros en las tasas que se relevan, tanto a nivel nacional como para el departamento de Montevideo. Ese mismo año, a nivel nacional se registró una tasa de desempleo del 6,55%. Entones, si en este marco de mayor dinamismo consideramos la baja participación en el mercado laboral de esta población en comparación con la de Montevideo, se podría sugerir la presencia de trabas para su acceso a las oportunidades laborales. A su vez, inmersos en esta realidad compleja, el análisis del caso particular de las mujeres y los jóvenes visibiliza el hecho de que estos sectores parecerían estarse enfrentando a trabas aún más graves para insertarse en el mercado laboral.

Si se analiza la población desempleada se constata que existe una importante concentración en los niveles bajos de instrucción: un tercio de estos apenas tienen primaria completa o niveles de formación inferiores, un quinto no completó ciclo básico y un 15% llegó a completarlo.[14] Respecto a los niveles superiores de formación, un 15% del total de la población cuenta con niveles intermedios y el restante 30% con niveles medio-altos. La mayor parte de los desempleados con altos niveles de instrucción se encuentran en Cerro mientras que los de bajos niveles se concentran en Casabó – Pajas Blancas y La Paloma – Tomkinson.

[13] Datos para Uruguay obtenidos de la página del Observatorio Territorio Uruguay de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto: https://otu.opp.gub.uy/ con estadísticas obtenidas en base a datos de la ECH.
[14] Ver Rodríguez, et al (2015).

La movilidad, así como otra serie de características de los individuos, determinan no sólo el acceso efectivo a oportunidades laborales, sino que también tiene influencia en la calidad de las oportunidades a las que se logra acceder. Para dar cuenta de la calidad de las oportunidades (relevadas) se analizará la formalidad o informalidad de los puestos de trabajo. En Rodríguez, et al (2015) se analiza ese fenómeno, para cada barrio de la RO y comparando con los registros de Montevideo. Allí se constata que la población de Cerro contaba con mayores niveles de aporte a la seguridad social que el departamento de Montevideo mientras que los valores más críticos se observan en Casabó y La Paloma – Tomkinson.

Cuadro 4.1: Formalidad laboral

Formalidad	Montevideo	RO	Cerro	Casabó	La Paloma	Paso de la Arena
Si	73,45	70,41	76,32	68,1	66,86	72,7
No	26,55	29,59	23,68	31,9	33,14	27,3

Fuente: Extraído de Rodríguez, et al (2015), elaborado en base a procesamiento del MIDES con ECH 2012.

No se constatan grandes desvíos de los valores registrados para el total del departamento de Montevideo, por lo que no se observaría una situación particularmente crítica en la región. Si estos datos se analizan conjuntamente con las tasas de participación en el mercado laboral antes presentadas, se podría sugerir que el problema más grave no es la informalidad sino el acceso efectivo al empleo.

En cuanto a los sectores en los que se emplea a los trabajadores, Rodríguez, et al. realizan la siguiente observación: *"*…hay una especialización relativa de la RO, respecto al promedio de Montevideo, en los sectores de construcción, textiles, agropecuaria, alimentos, fabricación de metales y equipos y servicio doméstico, todos sectores en los que el porcentaje de empleo es entre una vez y media y dos el valor para Montevideo." (2015, p. 24).

En términos absolutos la estructura del empleo muestra que el 62% de la población de la RO trabaja en cinco sectores que, por orden de importancia, son: i) comercio, ii) empleo público, enseñanza y salud, iii) construcción, iv) servicio doméstico, y v) elaboración de alimentos y transporte y comunicaciones.

En todos los sectores de actividad los ingresos laborales promedio que obtienen los ocupados de la RO son menores que para el promedio de los ocupados de Montevideo.

Cuadro 4.2: Distribución del empleo y media de ingresos laborales

Ramas de actividad	**Región Oeste**		**Montevideo**	
	% ocupados	**Media de ingresos ($)**	**% ocupados**	**Media de ingresos ($)**
Servicio doméstico	9,5%	7.946	6,5%	9.223
Administración pública y defensa, enseñanza y salud	14,3%	17.470	23,5%	25.302
Agropecuaria y minería	3,5%	10.338	1,3%	21.485

Artes, entretenimiento y recreación, Otras actividades de servicio	4,7%	10.149	5,2%	14.917
Comercio	18,7%	13.013	19,4%	17.279
Construcción	12,9%	16.275	6,1%	18.168
Elaboración de alimentos y bebidas	6,7%	15.296	4,1%	19.188
Electricidad, Gas y Agua	1,1%	19.318	1,4%	26.037
Fabricación de metales, equipos electrónicos, maq. Y equipo, muebles	4,6%	17.538	3,2%	18.108
Producción de madera, papel, sustancias y productos químicos	3,8%	15.879	3,3%	23.983
Productos textiles	4,2%	12.236	2,0%	13.738
Restaurantes y hoteles	3,0%	10.368	2,9%	14.236
Servicios a Empresas	5,2%	14.266	12,4%	26.118
Transportes y Comunicaciones	7,7%	19.569	8,6%	25.450

Fuente: Extraído de Rodríguez, et al (2015), elaborado en base a procesamiento del MIDES con ECH 2012.

Cabe agregar que la especialización de los trabajadores de la región se da en ocupaciones de bajo valor agregado, por lo que perciben menores sueldos que para el general de Montevideo, de forma consistente en todos los sectores y actividades en que participan.[15]

[15] En este caso en particular se toman los datos tal cual se publica en el informe de Rodríguez, et al (2015), motivo por el cual se incluyen en la muestra individuos de Ciudad del Plata ya que en la encuesta ETPRO no se relevan datos sobre los sueldos. Entendemos de todas formas que los valores presentados son representativos de la realidad que afronta la población de la RO.

En cuanto a los tipos de actividades en los que participan los residentes, destacan los operarios y peones con un 35% de la fuerza laboral, seguido por quienes trabajan en comercio y servicios con casi el 19% y el personal doméstico con casi un 12%. Entre esas tres categorías concentran nada menos que el 56% de la población empleada, lo que refleja que esta población se emplea en gran parte en tareas de baja productividad (ver Cuadro A3 del Anexo A). Y si se pone el foco en rasgos de género, sobresalen los operarios y peones con un 80% de sexo masculino y en el sentido opuesto en servicios domésticos teniendo en cuenta que el 95% de la mano de obra es femenina.

Siguen a estas los empleados como técnicos y profesionales y administrativos, alcanzando en su conjunto un 17% del total y representando los empleados con tareas de mayor valor agregado de la zona. Ambas categorías destacan en mayor medida de mujeres que de hombres, superando en ambos casos el 64%.

Cuadro 4.3: Distribución por género de cada tipo de actividad

Actividad en el empleo	**Peso de cada actividad (%)**	**Distribución por género del total de los empleados en cada actividad**		
		Hombre (%)	**Mujer (%)**	**Total (%)**
Técnicos y profesionales	8,87	35,85	64,14	100
Administrativos	8,37	32,18	67,82	100
Comercios y servicios	18,65	61,25	38.75	100
Agrícolas, forestales	1,65	75,96	24,04	100
Personal doméstico	11,61	4,99	95,01	100
Vendedores	7,75	44,67	55,33	100

Operarios y peones	35,28	80,00	20,00	100
Policía, FFAA, seguridad	4,7	81,32	18,68	100
Basureros, barrenderos	0,57	40,87	59,13	100
Otros	2,55	40,28	59,72	100
Total	100	55,91	44,09	100

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO, 2014.

Luego de realizar esta apertura pasamos a observar las diferencias en los ingresos laborales per cápita y promedio por hogar. Habiendo mencionado que los salarios promedio para los habitantes de la RO son en general más bajos que los de Montevideo, Rodríguez, et al (2015) observan diferencias en función del barrio de residencia. Para el ingreso laboral promedio se parte desde un mínimo en los habitantes de La Paloma – Tomkinson que representan un 60% del mismo valor para Montevideo llegando hasta un máximo observado en Cerro de un 81% sobre la misma base, tal como se constata en el cuadro a continuación.

Cuadro 4.4: Ingresos promedio para Montevideo y RO (2012)

Ingresos ($U)	**Casabó-Pajas Blancas**	**La Paloma - Tomkinson**	**Paso de la Arena**	**Cerro**	**Montevideo**
Ingreso promedio del hogar	34.567	35.544	38.511	44.358	53.137
Ingresos laborales promedio	12.675	12.093	15.744	16.829	20.752

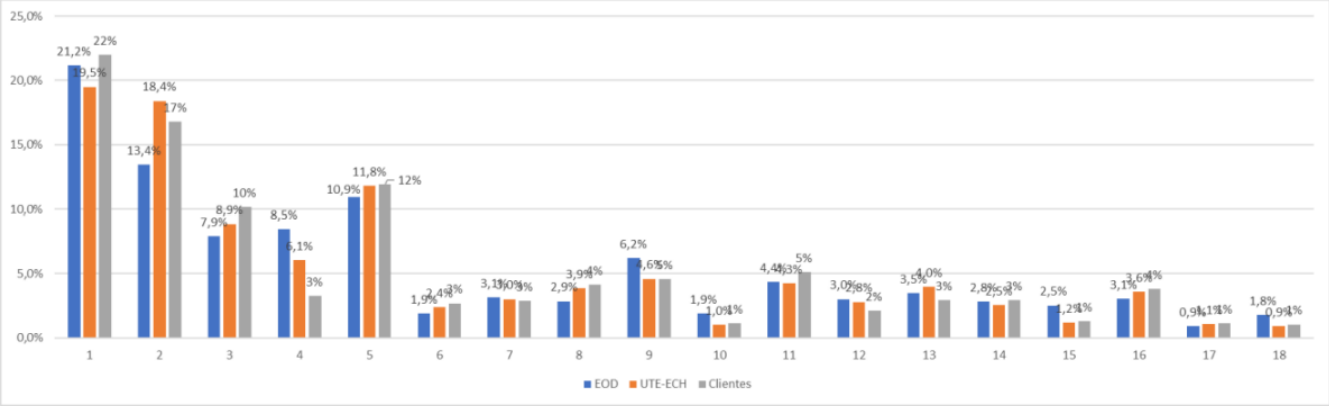
Fuente: Extraído de Rodríguez, et al (2015), elaborado en base a procesamiento del MIDES con ECH 2012. Nota: los ingresos promedio del hogar se calculan considerando el valor locativo y sin servicio doméstico.

En resumen, en términos generales, los ingresos laborales en la Región Oeste se encontrarían un 40% por debajo de los valores observados para la totalidad de la población de Montevideo.

4.2.3. Localización de las oportunidades laborales para la población local

Por último, analizamos dónde se emplean los residentes de RO. En Hernández (2019) se caracteriza a la Región Oeste como la menos dinámica en términos de generación de oportunidades laborales del departamento de Montevideo. El autor analiza la proporción de las oportunidades localizadas en cada uno de los Centros Comunales Zonales (CCZ) del departamento. Tal como se observa en el siguiente gráfico, teniendo en cuenta que la RO está compuesta por los CCZ 17 y 18, se constata que esta representa el área geográfica menos dinámica de la ciudad en términos de generación de oportunidades laborales.

Gráfico 4.2: Estimación de oportunidades laborales en los CCZ de Montevideo[16]



[16] La estimación se realiza por CCZ a partir de datos de Encuesta de Movilidad del Área Metropolitana de Montevideo 2016 y clientes no residenciales de UTE con y sin ponderación por personas ocupadas en cada sector económico.

Fuente: Extraído de Hernández (2019), elaborado en base a datos de la EMAMM 2016, clientes no residenciales de UTE por segmento censal y personal ocupado estimado por ECH 2017.

Algo queda muy claro del análisis de este gráfico y es que las oportunidades laborales se concentran fuertemente en la zona más céntrica de Montevideo. Claramente son los CCZ del 1 al 5 (municipios B y CH) los más dinámicos en este sentido. Entonces, en cuanto a la localización de las oportunidades laborales, Montevideo presenta un patrón con un centro y una periferia, y que inclusive dentro de esta última, la Región Oeste (integrada por los CCZ 17 y 18) representa la zona menos dinámica en términos comparativos.

Por tal motivo es que la población local deberá ampliar su zona de búsqueda y recurrir a otros barrios de la ciudad, principalmente a la zona céntrica pues es allí donde se concentra la mayor cantidad de oportunidades laborales. Lo anterior claramente tiene consecuencias en cuanto al acceso a las oportunidades exigirá una mayor movilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se constata que más de un tercio de los residentes de la RO se emplea dentro del propio municipio A. En segundo lugar, un 27% lo hace en el Municipio B, es decir la zona más céntrica de la ciudad de Montevideo, seguido por el C con casi un 15% y el CH con casi un 10%. En suma, el 67% de la población se emplea fuera del territorio de la RO, hecho que de por sí ya marca una alta exigencia hacia la movilidad de las personas y en función de esta su capacidad para acceder a las zonas donde se emplean. Entrando más en detalle podemos destacar que el 52% de la población de esta región trabaja en la región que llamamos céntrica (que comprende los municipios B, C y CH) por lo que claramente este es el principal foco de atracción de la mano de obra de la RO.

La distribución de la movilidad por trabajo parecería asociarse entonces a la demanda de empleos de distintas regiones en función de su especialización productiva y de su nivel socioeconómico. Esto se presenta en la tabla a continuación:

Cuadro 4.5: Proporción de población empleada por región del departamento de Montevideo:

	Zona donde trabaja (%)				
Actividad empleo	**Municipio A**	**Región Sur**	**Región Norte**	**Región Este**	**Total**
Técnicos y profesionales	37,59	54,62	1,44	6,35	100,00
Administrativos	17,60	77,03	1,72	3,65	100,00
Comercios y Servicios	35,18	55,03	5,23	4,56	100,00
Agrícolas, forestales	58,91	26,74	0,00	14,35	100,00
Personal doméstico	22,30	63,69	1,03	12,98	100,00
Vendedores	59,14	35,99	1,32	3,55	100,00
Operario y peones	40,91	44,93	6,67	7,49	100,00
Policía, FFAA, Seg	46,78	36,99	4,48	11,75	100,00
Basureros, barrenderos	48,56	51,44	0,00	0,00	100,00
Otros	61,76	31,05	3,76	3,43	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ETPRO (2014) procesados en Stata v.14.0.

Esto se desarrolla con más detalle en el capítulo siguiente, sin embargo, se pueden destacar los siguientes patrones regionales de ocupaciones:

- Las categorías de técnicos – profesionales y administrativos son ampliamente más empleados en la Región Centro, donde se concentran las principales oficinas públicas y privadas, la actividad financiera y comercial, entre otras: casi el 55% de estos se contratan allí, mientras que entre los administrativos esta proporción alcanza el 77%. Sin embargo, respecto a los técnicos y profesionales, podemos constatar que casi un 40% de dichos trabajadores desarrollan sus tareas en esa zona, hecho que puede tener que ver con que las empresas industriales y logísticas que se han instalado más recientemente en la zona contraten profesionales locales.
- En cuanto a aquellos que trabajan en comercio y servicios también se contratan en mayor proporción en la región sur, con un 55%, seguido por la propia región oeste con un 35%. Sin embargo, aquellos que trabajan como vendedores lo hacen en un 60% en la propia región oeste mientras que en la zona sur alcanza el 35%.
- Respecto a los operarios y peones se puede ver que tienen casi el mismo nivel de contratación en la zona sur que en el municipio A, hecho que también puede estar vinculado con la localización de las importantes empresas industriales y logísticas que concentran allí su actividad.
- Por último, la mayor cantidad de las personas que se dedican a los servicios domésticos lo hacen en la región sur con casi un 65%. Hay que tener en cuenta que en esa zona se encuentran barrios costeros (desde Punta Carretas hasta Buceo), zona en la que se concentra

una proporción importante de los hogares de mayores recursos y que requieren en mayor medida estos servicios.

4.2.4. En síntesis

Una vez analizada la información sobre situación socioeconómica y movilidad, se puede constatar que en términos generales la población de la RO presenta menores niveles socioeconómicos que el resto de la población del departamento. En particular esto se observa en varios de los aspectos relevados como los logros educativos, la formalidad el acceso al mercado laboral, el nivel de ingresos y el tipo de oportunidades a las que accede la población. Respecto a su participación en dicho mercado se deja constancia de los valores críticos observados para las tasas de actividad, empleo y desempleo, principalmente para dos sectores en particular que pueden estar enfrentando mayores dificultades: las mujeres y los jóvenes.

Las dificultades en materia laboral a la que se enfrenta la población contrastarían con el crecimiento productivo que ha tenido la zona en las últimas décadas debido a la instalación de grandes empresas en la zona. En este sentido, es pertinente el diagnóstico sobre que "…la RO no integra a su población y economía local a cadenas de valor que tienen una lógica de escala metropolitana o nacional, a pesar de contar con presencia en la región de empresas y emprendimientos allí localizados y con una perspectiva de aumentar dicha presencia tanto a corto como a mediano plazo." (Rodríguez, et al, 2015). Esta parece ser la regla para para la mayoría de los empleos, sin embargo, destaca el caso de los técnicos y profesionales, de los cuales el 40% se emplea en el propio municipio A. Esto mostraría que una importante proporción de trabajadores calificados logran emplearse en la región donde residen.

Se observa que una gran proporción de trabajadores de las actividades con menor valor agregado deben trasladarse hacia fuera de la región para acceder a sus empleos. Esta realidad configura un claro ejemplo de lo que Anderson, et al. (2014) define como desajuste espacial (spatial mismatch) según el cual existe un desajuste entre la zona donde residen las personas de menores niveles de ingreso y aquellas en las que encuentran sus trabajos, enfrentándose entonces a mayores distancias de traslado, mayor dependencia del transporte público y consecuencias sobre la calidad de los empleos a los que logran acceder.

Considerando la presencia de este fenómeno sumado a que las poblaciones de menores recursos suelen contar con un menor nivel de acceso a los medios de transporte privado (Daude, et al, 2017), se generan mayores exigencias para el transporte público teniendo en cuenta que su eficacia (por ejemplo, en términos de cobertura geográfica) y su eficiencia (en términos de tiempos de traslado y calidad de servicio) tienen efectos directos sobre la accesibilidad a oportunidades laborales para estos sectores.

4.3. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD POR TRABAJO EN RESIDENTES DE LA REGIÓN

A partir del rezago al que se enfrenta la población de la región en lo que refiere al acceso a las zonas donde se emplean y la inserción en el mercado de trabajo, identificado en el anterior capítulo, en este se desarrolla una caracterización del traslado al trabajo. Se pondrá el foco en un conjunto de factores que la literatura señala como influyentes sobre este, además de realizar una caracterización de la movilidad para distintos sectores de la sociedad en función del origen y

destino del commuting, los medios de transporte empleados y el tiempo que les insume dicho traslado.

4.3.1. Movilidad diaria por trabajo

Un aspecto clave para entender la movilidad de los residentes por motivos laborales se basa en los flujos entre los distintos orígenes y destinos. Esto otorga una dimensión de análisis enfocada en los patrones de movilidad, es decir, el agrupamiento de los flujos principales.

Para observar dichos flujos se construye una matriz que expresa la movilidad por trabajo teniendo como origen todos los barrios de la RO y como destino los municipios de Montevideo al que se trasladan los residentes de RO por motivos de trabajo.[17]

Cuadro 4.6: Distribución de destinos por trabajo

Municipio/Barrio	Cerro (%)	Casabó – Pajas Blancas (%)	La Paloma – Tomkinson (%)	Paso de la Arena (%)	Total (%)
RO	30,46	29,03	24,88	37,78	30,19
Resto Mun A	4,82	4,74	8,82	9,63	6,94
Mun B	28,26	27,78	28,62	24,07	27,36

[17] Se agrupan los barrios de destino en función del municipio en el que se encuentran a efectos de simplificar el análisis.

Mun C	15,44	13,55	16,93	11,48	14,59
Mun CH	8,22	10,65	11,31	8,52	9,66
Mun D	0,48	2,74	1,06	1,48	1,35
Mun E	7,97	6,68	4,72	4,07	5,96
Mun F	0,96	3,04	0,36	0,37	1,12
Mun G	2,17	1,48	1,77	1,85	1,84
Canelones	1,21	0,30	1,53	0,74	1,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014). Los datos refieren al total de personas que declararon trabajar fuera del hogar. Se quita de la muestra las personas empleadas que trabajan desde su hogar. Esto excluye a las categorías “no se traslada” y “trabaja en casa” de la variable medio de transporte, las cuales conjuntamente reúnen al 9,03% de las personas empleadas.

Se observa un dato interesante y es que la proporción de trabajadores de Paso de la Arena que se emplean en el Municipio A (que incluye la RO, pero también zonas no incluidas en la región estudiada) es al menos 13 puntos porcentuales superior al mismo registro observado para el resto de los barrios de la RO. Asimismo, la proporción de personas residentes en dicho barrio que trabajan en la Región Centro (o Sur) es al menos 10% inferior que el registro para el resto de la RO.

El anterior es un resultado importante ya que se puede decir que la distribución de la movilidad al trabajo es bastante homogénea dentro de la Región Oeste a pesar de las diferencias observadas en

la composición de la población entre los distintos barrios, con ciertas diferencias en el caso de Paso de la Arena. Para entender esto cabe recordar que este barrio es el más grande, menos denso y, en la mayor parte de su territorio, más alejado de la zona céntrica de Montevideo.

Luego, en función de esta matriz se genera una variable categórica en la que cada categoría representa un cruce de barrio de origen y municipio de destino como forma de observar las diferencias existentes entre esos cruces en función de características importantes de la población local como el género. Esto permite observar grandes patrones.

- El primero tenemos se trata de los traslados desde Casabó y Paso de la Arena a la zona norte de Montevideo. Se puede observar una fuerte concentración de operarios y peones y comercio y servicios, llegando a acaparar entre un 70 y un 90% de los trabajadores entre ambas. La ocupación que acumula mayor proporción es la de operarios y peones, motivo por el cual tiene una tendencia un poco mayor hacia el sexo masculino.
- En el segundo patrón tenemos a los traslados desde Cerro y Paso de la Arena hacia la zona sur (o céntrica) de la ciudad. En estos casos se presenta una importante concentración de técnicos, profesionales y administrativos, apareciendo también una importante proporción de personal doméstico y de operarios y peones. Como ya se vio, las tareas técnicas, profesionales – administrativas y en particular de servicio doméstico se caracterizan por estar relativamente feminizadas (fuertemente en el caso del trabajo doméstico), lo que lleva a que la distribución de géneros entre los empleados en la zona céntrica de la ciudad sea bastante equitativa en términos de género.
- Como tercera agrupación tenemos a los traslados desde Paso de la Arena o Tomkinson hacia destinos dentro del propio Municipio A. Aquí tenemos nuevamente una importante

participación de las actividades de comercios y servicios y operarios y peones, actividades fuertemente masculinizadas en el mercado laboral, lo que conduce a que la cantidad de hombres duplique a las de las mujeres.

- Y yendo a los casos llamativos (que escapan de los patrones más marcados), en primer lugar, tenemos el del traslado desde Casabó hacia la zona este, siendo hombres el 72% de las personas contratadas, destacando allí las actividades de comercio y servicios y operarios y peones. En segundo lugar, se constata una concentración de empleo masculino de un 90% entre las personas que se trasladan desde Tomkinson a la zona norte, explicado por la importancia de los mismos sectores de actividad. El tercer caso es el de los trabajadores que se trasladan desde Tomkinson a la zona este de Montevideo y es el único en que la contratación de mujeres supera a la de los hombres (casi duplicándola), lo que se explica principalmente en que entre quienes realizan este traslado un 47% se emplean en trabajo doméstico.

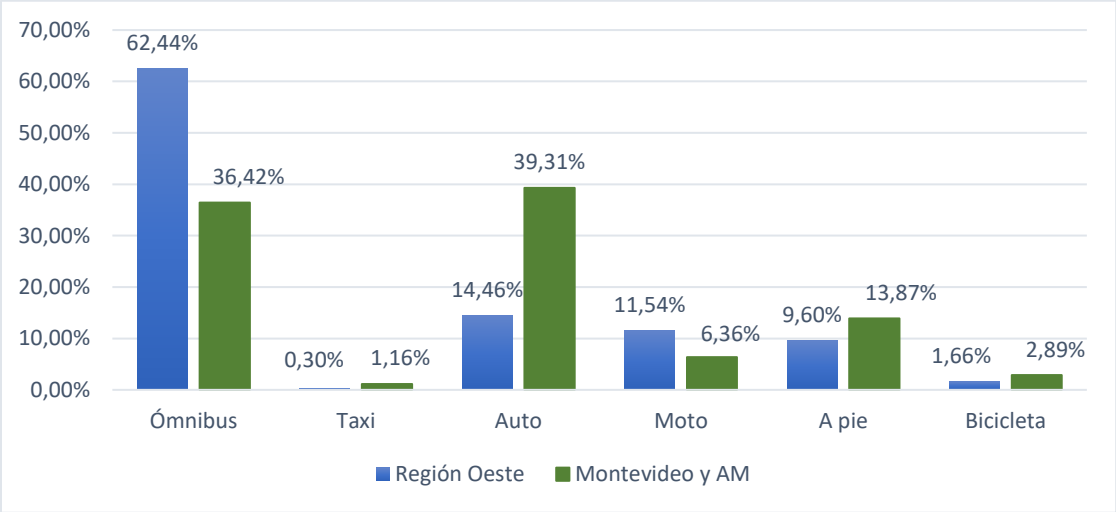
Además, como forma de caracterizar la movilidad, es importante cruzar los datos que arroja la tabla de distribución de destinos con los medios de transporte y los tiempos insumidos por dichos traslados. Este ejercicio se realiza en los siguientes dos apartados.

4.3.2. Utilización de medios de transporte para trasladarse al trabajo

En este apartado se abordan las características del traslado de los residentes de la RO hacia su trabajo poniendo el foco en los medios de transporte empleados. Teniendo en cuenta que el objetivo es analizar la movilidad por trabajo, se excluyen dos categorías de dicha variable que refieren a las personas que no se trasladan de su hogar para trabajar (“No se traslada” y “Trabaja en casa”), las que conjuntamente representan el 9% de los trabajadores residentes en la región.

A efectos comparativos en el siguiente cuadro se contrastan los datos obtenidos para la RO con los correspondientes a Montevideo y el Área Metropolitana (Mauttone y Hernández, 2017).

Gráfico 4.3: Utilización de medios de transporte para trasladarse al trabajo en la RO y Montevideo y Área Metropolitana[18]



Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014) y datos de la Encuesta EMAMM, (Mauttone y Hernández, 2017).

En primer lugar, se constata la importancia de la utilización de ómnibus entre los trabajadores de la región debido a que casi dos tercios del total utilizan este medio de transporte. A su vez, dicha proporción resulta un 70% superior respecto a los observados entre los trabajadores de todo Montevideo y su Área Metropolitana (AM), hecho que remarca su trascendencia.

El uso de auto está mucho más extendido en la totalidad de Montevideo y AM, representando un total del 39% mientras que para la Región Oeste no alcanza el 15% del total. Por otro lado, al observar el uso de motocicleta constatamos que en la RO este valor alcanza el 11,5%, casi el doble

[18] En la categoría "Taxi" de los datos de la EMAMM (2017) se incluyen traslados en taxi y en camionetas contratadas por la empresa en la que trabajan las personas.

del uso que se le da a este medio de transporte en Montevideo y AM. Teniendo en cuenta la composición en términos de poder adquisitivo de las poblaciones que se comparan, ambos datos muestran consistencia con lo expuesto en Daude, et al. (2017) en donde se explica que la evidencia para los países analizados muestra que el uso de automóvil tiene una correlación positiva muy fuerte con el nivel de ingresos de los individuos y que la curva de tenencia de motocicleta en función del nivel de ingresos de los individuos tiene forma de "U invertida", es decir que tiene un crecimiento hasta alcanzar su máximo en niveles medios y medio-bajos de ingresos y de ahí empieza a decrecer.

Un agrupamiento que suele realizarse en la bibliografía que estudia la temática divide todos los medios de transporte en tres grandes categorías: "Transporte Colectivo" que en función de la oferta presente en la región es sinónimo de la categoría Ómnibus, "Transporte Privado" que incluye los traslados en automóvil, motocicleta y taxi, y por último "Transporte Activo" que integra a aquellos realizados a pie o en bicicleta.

Si se comparan entonces, el uso de medios de transporte privados respecto al colectivo, tenemos que en Montevideo y AM la primera categoría alcanza el 47% y el transporte colectivo un 36,4%; por otro lado, en la RO el privado apenas supera el 26% mientras que el uso de ómnibus alcanza el 62,4%. Por último, existen diferencias en el uso de medios de transporte activos, sin embargo, estas no resultan trascendentes en comparación con las constatadas para las otras dos categorías.

Como se observa en el cuadro 4.5, el traslado activo (a pie – bici) se emplea únicamente en las distancias cortas.

A medida que incrementa la distancia del traslado desaparece dicha modalidad, el uso del transporte colectivo se va incrementando en el commuting hacia las otras zonas del departamento,

alcanzando sus proporciones máximas para los traslados hacia la Región Sur, lo que puede deberse a que es la zona más cercana pero principalmente al ser la que tiene mejor conectividad tanto con toda la ciudad como con la Región Oeste en particular.

Por otra parte, en las otras dos regiones, con las que existe un menor flujo de traslados, aumenta el porcentaje de trabajadores que se trasladan en transporte privado, esto puede tener que ver no sólo con el hecho de la mayor distancia que las separa con la RO sino también con que existe una menor conectividad de transporte público comparado con la zona céntrica.

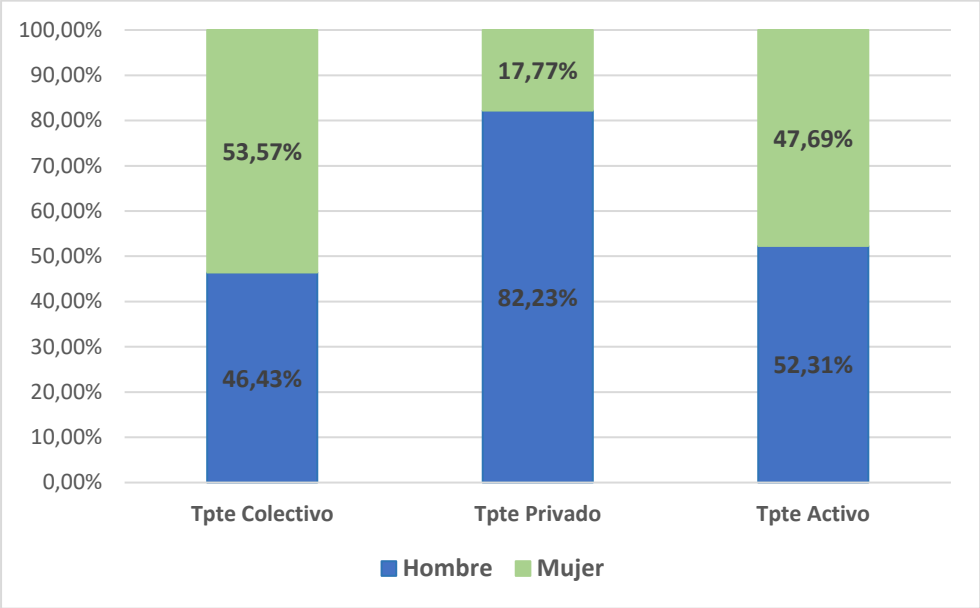
Medios de transporte y género

La evidencia expuesta en Daude, et al. (2017) también refleja la brecha de género en el acceso y uso de medios de transporte privados y el de transporte público. Mientras que los primeros están claramente masculinizados, el transporte público es usado en mayor medida por población femenina.

En el caso en estudio, y teniendo en cuenta que la proporción de personas que se trasladan a pie o en bicicleta es prácticamente idéntica entre hombres y mujeres, observan las siguientes brechas en el uso de transporte público y privado: mientras que la mitad de los hombres usan ómnibus y un poco menos del 40% medios de transporte privados para ir al trabajo, tres cuartos de las mujeres usan ómnibus y sólo un 10% de estas, medios de transporte privado.

Desde otra óptica, más de la mitad de los usuarios de transporte público son mujeres (a pesar de que su participación en el mercado laboral es varios puntos menor) y poco menos del 18% de los usuarios de transporte privado pertenecen a este género. Esto se puede observar en el siguiente cuadro:

Gráfico 4.4: Distribución de género por medio de transporte empleado para el commuting



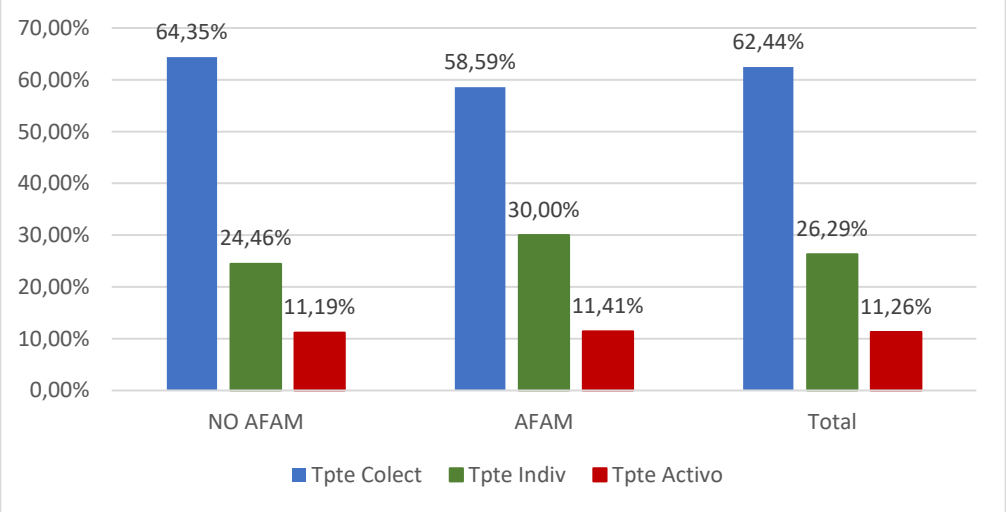
Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014)

Medios de transporte según entornos socioeconómicos

Los distintos barrios de la RO son heterogéneos en la composición de su población. Una forma de captar tal heterogeneidad es a través del porcentaje de beneficiarios a las Asignaciones Familiares (AFAM). Para ello, se analiza la variable dicotómica que toma valor 1 en caso de que la zona censal en la que reside la persona encuestada cuente con al menos un 50% de hogares que cobran AFAM y 0 en caso contrario. Esta variable da cuenta de diferencias en el entorno social y económico, siendo que las personas que residen en zonas en la que la mayoría de los hogares cobran estas transferencias del Estado se enfrentarían a un entorno social más adverso.

Por tal motivo, analizar el uso de los distintos medios de transporte disponibles para trasladarse hacia el trabajo, dentro de las dos agrupaciones de zonas, permitiría observar diferencias en las decisiones de traslado en función de los entornos socioeconómicos en los que se encuentran inmersas las personas.

Gráfico 4.5: Uso de medios de transporte en trabajadores de la RO en función de la variable AFAM



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ETPRO (2014) procesados en Stata v.14.0. En la categoría "Transporte Colectivo" solo se considera el traslado en ómnibus, en "Transporte Privado" se incluyen los traslados en taxi, automóvil y motocicleta y en "Transporte Individual" aquellos realizados caminando o en bicicleta.

Este análisis permite constatar que las personas que residen en "zonas afam" utilizan en menor medida el transporte colectivo que aquellas que residen en "zonas no afam", por el contrario, los residentes de las primeras tienen un mayor uso de medios de transporte privado. Para entender de mejor manera este fenómeno se realiza el ejercicio de abrir el análisis a todos los medios de transporte, constatando que dentro de los residentes en "zonas afam" un 13% se traslada al trabajo en automóvil y casi un 17% en motocicleta mientras que en las "zonas no afam" un 15% de sus trabajadores se trasladan en automóvil y un 9% en motocicleta.

Esto avalaría la evidencia presentada en Daude, et al. (2017) que demuestra que, entre los menores ingresos, quienes acceden a la tenencia de un medio de transporte privado lo hacen en mayor medida a birrodados.

Medios de transporte y edad

A la hora de llevar a cabo el mismo ejercicio, pero teniendo en cuenta la edad de la población, se siguió el criterio que se implementó a la hora de analizar la contratación de mano de obra de la RO: es decir dividiendo entre jóvenes (de 14 a 30 años) y adultos (de 30 en adelante). Sobre todo, se adopta este mismo criterio teniendo en cuenta la participación de la población joven en el mercado laboral. Al analizar la utilización de medios de transporte empleados para el commuting entre esos tramos se constatan diferencias, pero no sustanciales: mientras que un 66% de los menores de 30 años usan ómnibus y casi un 23% medios de transporte privados, en los mayores de 30 estos valores

son de 60% y 28% respectivamente. Por tal motivo remarcamos, entendemos no existen diferencias sustanciales en el uso de medios de transporte con esta apertura.

Medios de transporte y empleo

Se observa en primer lugar una diferencia entre la categoría de técnicos y profesionales y la de los administrativos: los primeros usan menos ómnibus y tienen un mayor uso de medios de transporte individuales y traslado a pie o en bici, hecho que tiene que ver con que trabajan en mayor proporción en la RO en comparación con los segundos; por otra parte, tres cuartos de los administrativos usan ómnibus y un 20% medios privados.

Destaca luego la categoría de vendedores, de los cuales un 30% se traslada en medios privados mientras que casi un 20% lo hace a pie o en bici, valor que sobresale entre los otros empleos y se explica en que en la zona se emplea mucha población en dicha actividad.

En la otra punta observamos a las trabajadoras de servicio doméstico, de las cuales más del 80% se trasladan en ómnibus y menos del 5% en medios de transporte privados.

Otra ocupación importante dentro de la zona dada la cantidad de personas que se dedican a esta es la de operarios y peones. Su uso de los medios de transporte disponibles difiere respecto a la observada para el resto de los trabajadores de la región: tiene un menor uso de transporte colectivo (57%) a su vez que un mayor uso de medios de transporte privados (33%).

Cuadro 4.7: Uso de medios de transporte en trabajadores de la RO en función del empleo

Empleo	Tpte. Colectivo (%)	Tpte. Privado (%)	Tpte. Activo (%)	Total
Técnicos y profesionales	60,20	26,63	13,17	100,00
Administrativos	73,76	20,68	5,57	100,00
Comercios y servicios	65,60	24,40	10,00	100,00
Agrícolas, forestales	44,41	33,53	22,05	100,00
Personal doméstico	81,56	4,62	13,83	100,00
Vendedores	52,34	29,09	18,58	100,00
Operarios y peones	57,35	33,09	9,55	100,00
Policía, FFAA, seguridad	43,02	40,81	16,17	100,00
Basureros, barrenderos	84,62	15,38	0,00	100,00
Otros	48,04	22,88	29,08	100,00
Total	62,44	26,29	11,26	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014).

4.3.3. Tiempo de traslado al trabajo

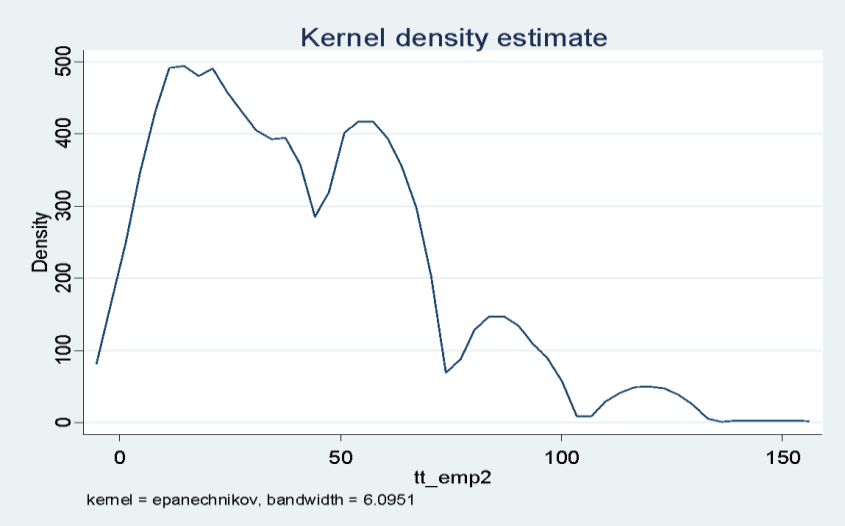
Habiendo desarrollado el análisis de las zonas en las que se emplean los trabajadores de la región y el uso de los distintos medios de transporte disponible, se pasa a analizar el tiempo que les insume dicho traslado, lo cual es resultado de la conjunción de los anteriores factores.

Se debe tener en cuenta que se mide solamente el tramo de ida, expresado en minutos. A efectos de no tener problemas de interpretación de los resultados fueron retirados de la muestra cuatro casos considerados atípicos por contar con un tiempo de traslado mayores a 150 minutos, es decir más de 2 horas y media solamente de ida lo cual sesgaría fuertemente el análisis (ver Anexo A). Además, al considerar solamente a las personas que se trasladan de su hogar para trabajar, no se cuentan con valores igual a cero.

Una vez aplicados estos ajustes se observa que, en términos promedio, el tiempo de traslado al trabajo es de 41 minutos, valor similar al de la mediana (40 minutos) y que tiene valores máximos que rondan los 90 minutos de traslado.[19] La distribución de esta variable se puede observar en la gráfica que se presenta a continuación:

[19] Como medida de máximo se consideró el percentil 95 ya que el máximo puede reflejar casos que, a pesar de no ser tenidos en cuenta como outliers, pueden reflejar casos no tan típicos.

Gráfico 4.6: Distribución del tiempo de traslado al trabajo de los trabajadores de la RO



Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014), utilizando el software Stata versión 14.0.

Tal como se dijo al inicio de este apartado, el tiempo de traslado resulta de una conjugación del origen y destino además del medio de transporte empleado por cada trabajador para llegar de su hogar al trabajo. Por tal motivo, en primer lugar observamos las diferencias en el tiempo de traslado en función de dichas variables:

Origen y destino del traslado

En primera instancia se analiza una de las principales variables explicativas del tiempo de traslado que es el origen y el destino (ver cuadro 4.6): agrupando los primeros en los barrios de la RO y los segundos de acuerdo a los municipios de Montevideo. Para esto se emplea la tabla de distribución de destinos en función de la actividad en el empleo presentada.

Por un lado se observa que, dentro de la población empleada en el propio municipio A destacan los traslados desde Cerro y Paso de la Arena por sus menores tiempos promedio, esto puede reflejar

dos cosas: en primer lugar que sean barrios con mejor conectividad y cantidad de frecuencias de transporte público y en segundo lugar que allí se concentra la actividad comercial en la zona por lo que la mayor proporción de trabajadores utilizan medios de transporte activos – bicicleta o caminata dada la cercanía de su hogar al trabajo, esto último se constata en el gráfico 3.

Si se analizan los traslados a la zona sur de Montevideo, se constata que el tiempo de traslado también es menor desde el Cerro, reflejando no sólo la mayor cercanía a esa zona sino también la mejor conectividad respecto al resto de los barrios. Si se observan los traslados al sur desde el resto de los barrios de la RO no se observan diferencias importantes entre ellos, pero si respecto al Cerro yendo desde un 10% más de tiempo de traslado en el caso de Tomkinson a un 20% desde Paso de la Arena, barrio que se caracteriza por tener una zona de fuerte actividad comercial y con buena conectividad y otra zona rural con una conectividad más pobre.

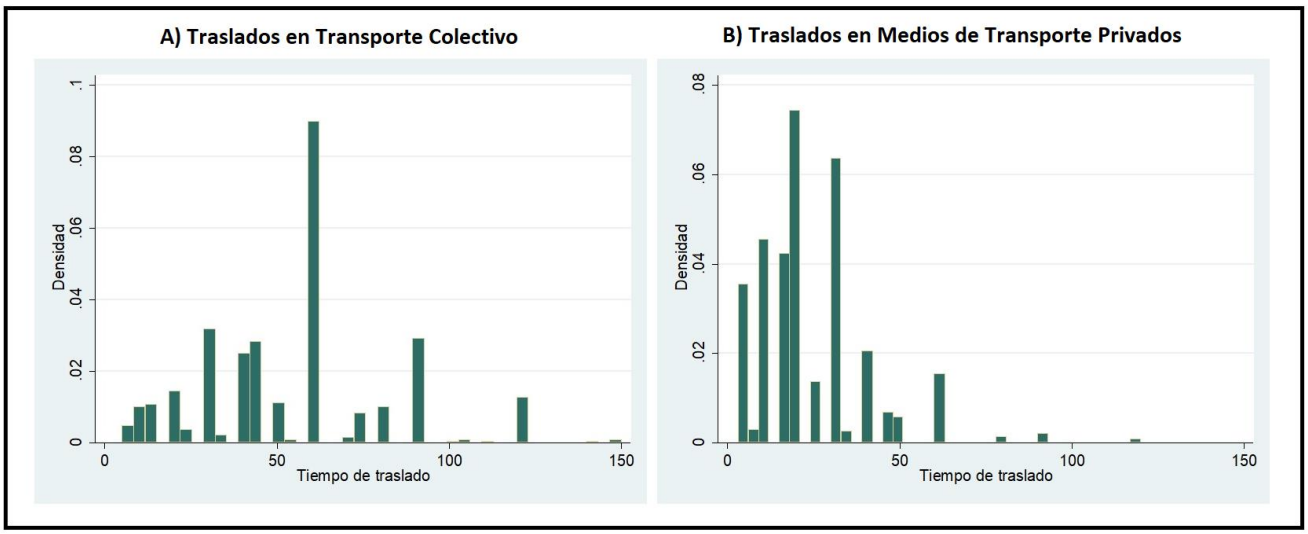
Por último, se constata que los mayores tiempos de traslado se dan en los que tienen como destino las regiones norte y este, registrándose allí los valores máximos para el percentil 75 de esta variable: 105 minutos para los traslados desde Tomkinson y Paso de la Arena para la región este y 120 para aquellos desde Paso de la Arena a la región norte. Esto por supuesto que tiene que ver con mayores distancias, pero además con peores conectividades de transporte público, inclusive teniendo que hacer trasbordo en muchos casos.

Se observa que es en los traslados desde Tomkinson a la región Este donde existe un mayor promedio de minutos de viaje. De todas formas, destacan los traslados desde los cuatro barrios hacia la zona Este como los de mayor promedio de todas las categorías, ninguno menos de los 70 minutos.

Traslado y medios de transporte

La otra variable que tiene fuerte trascendencia sobre los tiempos de traslado es el medio de transporte empleado. Mientras que quienes utilizan el transporte colectivo tienen en promedio un viaje de ida de 54 minutos, para aquellos que se trasladan en medios de transporte privados dicho este les insume solamente 24. A su vez es interesante analizar individualmente y comparar la distribución temporal entre los traslados realizados mediante transporte colectivo y transporte privado. Para esto se presenta la siguiente imagen que contiene los histogramas de los tiempos de traslado entre los usuarios de ambos medios de transporte:

Gráfico 4.7: Histogramas del tiempo de traslado para traslados al trabajo en transporte colectivo y transportes privados:



Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014), utilizando software Stata v.14.0

Aquí se puede observar claramente que mientras que los tiempos de traslado al trabajo en los usuarios de transporte colectivo tienen una gran dispersión, teniendo su mayor concentración en

los 60 minutos (además de contar con varios casos que rondan y superan los 100 minutos), para los usuarios de automóvil o motocicleta la dispersión es mucho menor y se concentra principalmente en el tramo de 0 a 30 minutos, siendo relativamente pocos los que superan los 50 minutos.

Este fenómeno coincide bastante con lo observado en Mauttone y Hernández (2017) para el caso de Montevideo y su área metropolitana. En dicho estudio se constatan los mismos resultados, con lo que se puede entender que la diferencia observada en los tiempos de traslado entre los usuarios de estos medios de transporte no es exclusiva de la Región Oeste, sino que es una falencia del propio sistema de transporte colectivo de la ciudad que afecta principalmente a las personas que residen en zonas más alejadas del centro de esta.

En segundo lugar, y para complementar con la información ya proporcionada, se realiza un análisis de los tiempos de traslado al trabajo tomando en cuenta las aperturas por características de los trabajadores de la RO que nos pueden enriquecer el entendimiento del fenómeno. Estas variables son el género, el empleo, la residencia en "zonas AFAM" y la edad.

Con respecto al género, las mujeres tienen un tiempo de traslado promedio un 20% superior al de los hombres, sin embargo, la mayor diferencia se observa en la mediana, resultando un 50% superior en mujeres que en hombres.

Cuadro 4.8: Estadísticas descriptivas del tiempo de traslado en función del género

Género	Media	Mediana	P95
Hombre	37,94	30,00	90,00

Mujer	45,68	45,00	90,00
Total	41,36	40,00	90,00

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014) utilizando Stata v.14.0.

A efectos de corroborar que este análisis sea consistente, se somete a una prueba de hipótesis de diferencias de media, constatando que efectivamente las medias del tiempo de traslado entre los dos géneros resultan diferentes estadísticamente (consultar el Cuadro A4 del Anexo A).

Este mismo análisis realizado para las zonas "afam" y "no afam" no refleja diferencias en el promedio entre sus categorías, pero si una pequeña diferencia respecto a la mediana, siendo 5 minutos inferior en las primeras respecto a las segundas. La prueba de igualdad de medias rechaza que exista una diferencia de ambos promedios, por lo que no existen diferencias en el tiempo de traslado entre personas residentes en zonas "afam" y "no afam" (consultar el Cuadro A4 del Anexo A).

En cuanto al empleo, en la tabla que se presenta a continuación se constata que, por lejos, el mayor tiempo de traslado lo afrontan las personas que realizan trabajo doméstico, tarea que emplaza principalmente en las regiones sur y este. Su tiempo de traslado, en promedio, es un 30% superior a la categoría que le sigue en esta variable (administrativos) y un 37% superior al promedio de los empleados de la RO. Esto se debe no sólo a que deben recorrer mayores distancias, sino que además son quienes utilizan en mayor proporción el ómnibus como medio de transporte. Como se dijo, la

segunda categoría con mayor promedio de tiempo de traslado al trabajo es la de los administrativos, quienes están tres minutos por encima del promedio, con un tiempo promedio de 44 minutos.

En la vereda opuesta encontramos a los vendedores, quienes se emplean en mayor medida en la zona, lo que les insume menor tiempo de traslado e inclusive muchos se trasladan a pie o en bici por la cercanía al trabajo.

Por otro lado, se observa que los administrativos tienen un 17% más de tiempo de traslado por viaje que los profesionales y técnicos. Esto corresponde a dos factores: por un lado, que los administrativos se emplean en mayor proporción (un 77%) en la región sur respecto a los técnicos y profesionales (un 54%) y utilizan de una manera más importante el ómnibus para trasladarse al trabajo: un 73% respecto al 60% de estos últimos.

Cuadro 4.9: Estadísticas descriptivas del tiempo de traslado en función del empleo

Empleo	Promedio	Mediana	P95
Técnicos y profesionales	37,62	30,00	90,00
Administrativos	43,96	45,00	90,00
Comercios y servicios	40,33	40,00	90,00
Agrícolas, forestales	37,51	30,00	80,00
Personal doméstico	56,41	60,00	120,00
Vendedores	30,21	25,00	80,00

Operarios y peones	39,19	30,00	90,00
Policía, FFAA, seguridad	39,91	30,00	120,00
Basureros, barrenderos	39,98	50,00	60,00
Otros	33,21	30,00	60,00
Total	41,19	40,00	90,00

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014)

De acuerdo a la apertura a través de los tramos etarios definidos anteriormente, no se constatan grandes desviaciones del promedio. Mientras que el máximo se obtiene para el tramo de personas entre 45 y 54 años en los 44 minutos, el mínimo se da en el tramo de los 35 a 44 años en 38 minutos, es decir 3 minutos más y 3 minutos menos del promedio respectivamente. Por tal motivo entendemos que estas desviaciones no resultan significativas.

Por otra parte, si la apertura se realiza entre los menores y los mayores de 30 años las diferencias son aún más escasas: mientras que los primeros tienen un tiempo de traslado promedio de 42 minutos, los segundos alcanzan los casi 41 minutos.

4.3.4. En síntesis

En base a la información presentada en los aparatados 2 y 3, se constata que la población de la RO cuenta con un menor nivel de ingresos, menores logros educativos y una inserción al mercado laboral desfavorable si se la compara con el departamento de Montevideo.

Se constata también que sus residentes dependen en mayor medida del transporte colectivo a efectos de acceder a las las zonas donde trabajan. Como se vio, esto afecta en mayor medida a las mujeres, sobre todo en cuanto al mayor tiempo de traslado, lo que por una parte reduce el tiempo disponible para otras actividades, pudiendo limitar la participación en el mercado laboral. La mayor dependencia al transporte colectivo puede tener otras implicancias además de los mayores tiempos de traslado como puede ser una menor cobertura geográfica (hecho que podría limitar la accesibilidad de sus usuarios), una peor calidad de servicio en términos de seguridad (por ejemplo, el acoso a mujeres tal como se evidencia en Mauttone y Hernández (2017)), entre otros.

En este capítulo se presentaron las diferencias que se constatan en el commuting entre los usuarios de los distintos medios de transporte. A pesar de estas diferencias, el análisis podría no estar visibilizando ciertas realidades como por ejemplo la existencia de ciertos sectores de la sociedad que podrían ver vulnerado su nivel de accesibilidad y por tal motivo dejan de ofrecer su mano de obra o aquellos que ven reducido el rango de oportunidades laborales a las que tienen acceso. Estos casos son un reflejo de que, en ciertas circunstancias el transporte colectivo, en lugar de funcionar como un atenuante de las desigualdades en la movilidad y la accesibilidad entre distintos sectores de la sociedad, termina acentuándolas. Este fenómeno, ampliamente estudiado en la bibliografía sobre el tema (ver capítulo Movilidad y accesibilidad a las oportunidades laborales), podría llegar a ser uno de los factores explicativos de la menor participación en el mercado laboral por parte de la población de la RO, como se analizara en el presente capítulo.

5. OFERTA Y USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN OESTE DE MONTEVIDEO

5.1. INTRODUCCIÓN: ACCESO Y USO DEL TRANSPORTE COLECTIVO

A partir de la descripción de las características de la movilidad, especialmente al trabajo, en el presente capítulo se complementa el análisis desde el punto de vista de la oferta y el uso del sistema de transporte colectivo, entendiéndolo desde su acepción de movilidad para el acceso a oportunidades laborales. Con este objetivo, se analiza tanto la presencia en el territorio de las distintas líneas de ómnibus que lo cubren, su cobertura geográfica, la duración de sus recorridos, así como la cantidad de frecuencias.

En primera instancia, se realiza una caracterización de los usuarios del sistema de transporte colectivo. Debe tenerse en cuenta que el análisis se realiza en base a datos observados, es decir al uso efectivo, y no en términos de movilidad potencial, hecho que resulta una limitante para el análisis de la accesibilidad a las zonas donde se emplean pero que ayuda a entender la dependencia de esta población a dicho servicio.

Profundizando en esa línea analítica, en segundo lugar, se busca examinar cuáles son las zonas centrales y cuáles las periféricas dentro de este territorio. Respecto a las segundas se pondrá el foco en aquellas que puedan estar desprovistas del transporte público para luego determinar las que, contando con dicho servicio, la cobertura resultaría insuficiente para las necesidades de su población en términos de cantidad de líneas y frecuencias.

5.2. SECTORES SOCIALES CON MAYOR DEPENDENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

En este apartado se presentan resultados de una encuesta de percepción de los problemas presentes en la RO realizada dentro de la ETPRO (2014) a modo de evaluar de qué manera la población de la región percibe al transporte como problema en su entorno.

5.2.1. Diferencias entre géneros

Poco más del 10% de la población femenina de la RO que se traslada por empleo lo hace en transporte privado, mientras que para los hombres dicho valor supera el 38%.

En particular, considerando todos los medios de transporte, se observa que en promedio el tiempo de traslado es mayor para las mujeres que para los hombres en un 22% (46 minutos para las mujeres respecto a los 38 minutos para los hombres). Al realizar esta comparación considerando solamente quienes viajan en ómnibus, no se observan diferencias sustanciales. Por otra parte, los traslados en transporte privado muestran que las mujeres se trasladan alrededor de 19 minutos contra los 24 que les insume a los hombres.

Teniendo en cuenta el importante uso del transporte colectivo por las trabajadoras residentes en la RO para trasladarse a su trabajo y considerando los mayores tiempos de traslado a los que se enfrentan, el dato de que en la región la participación de las mujeres en el mercado laboral no sólo es muy inferior a la de los hombres sino que es baja en comparación con la totalidad de mujeres a nivel departamental y nacional, nos puede llevar a sugerir que estas se enfrentan a una importante barrera en la movilidad para lograr acceder a las oportunidades laborales dispuestas en el territorio.

5.2.2. Encuesta de percepción de problemas en la región

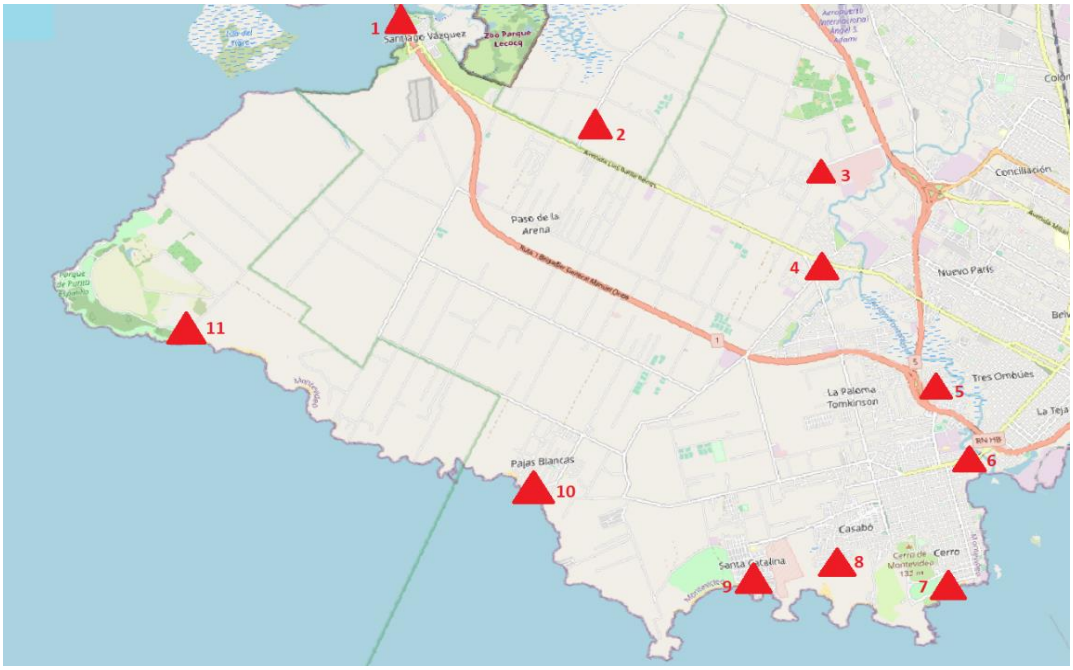
Un aspecto importante a tener en cuenta como indicador de la calidad del servicio de transporte público en la zona es la percepción de sus usuarios. En Rodríguez, et al (2015) se presentan los resultados de la encuesta de percepción realizada a los habitantes de la zona respecto a las principales problemáticas presentes en el territorio. El transporte se ubicó en tercer lugar entre las problemáticas con mayor frecuencia de menciones, alcanzando un 10% del total, reflejando la importancia que tiene esta cuestión para los habitantes de la zona. En primer lugar, se encontró la infraestructura (limpieza, saneamiento, calles, iluminación) con un 42% de menciones y en segundo lugar la inseguridad con casi un 29%. Estas problemáticas también influyen en los traslados de las personas: la delincuencia influirá negativamente en la sensación de seguridad para las personas que tienen que trasladarse desde su hogar a las paradas de ómnibus, o que caminan para hacer un trasbordo o directamente realizan un traslado activo (caminata o bicicleta) a su empleo, lo que se verá amplificado si la zona no presenta una correcta iluminación, todos estos hechos que por supuesto tendrán consecuencias sobre sus decisiones de traslado.

5.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN OESTE

5.3.1 Análisis de la infraestructura de transporte público

Existen 11 terminales de ómnibus dentro de la región, las cuales determinan las trazan vías utilizadas por los ómnibus. La mayoría de las terminales menos la del Cerro y la de Paso de la Arena son “de extremo”, término que se emplea en este estudio para aquellas que, funcionan como origen y destino de líneas de ómnibus. Las dos excepciones funcionan también como parada de las líneas que provienen del resto de las terminales por lo que son un importante punto de trasbordo para la población local.

Mapa 5.1: Ubicación de las terminales de ómnibus en la RO



Fuente: Elaboración propia empleando el software QGIS versión 3.28

Las terminales 1, 2, 3, 4 y 11 se encuentran en el barrio de Paso de la Arena, la 5 en La Paloma, las 6 y 7 en Cerro y las 8, 9 y 10 en Casabó. En el Anexo B se presenta la tabla B1 en la cual se dan más detalles de cada terminal.

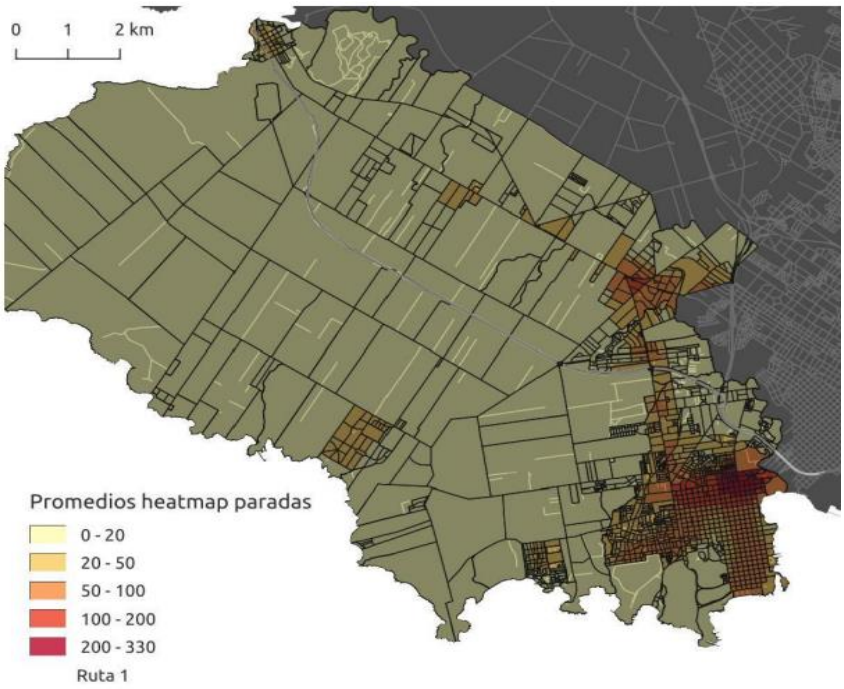
En base al análisis que se presenta más adelante se constata que las únicas paradas que solamente reciben líneas con recorridos internos son las de Luis B. Berres y Camino Gori, la de Camino Paurú y la de Punta Espinillo.

En función de la disposición de las paradas, las rutas que toman los ómnibus y sus frecuencias se pueden identificar zonas centrales y periféricas dentro de la RO. En base a esos datos y la ubicación geográfica de los hogares de la zona, el "Informe de variables de movilidad: Montevideo oeste." Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo, Ministerio de Desarrollo Social (2015) construyó

un “mapa de calor” o indicador de concentración de oportunidades de acceso a paradas de ómnibus para todos los hogares en función de la zona censal en la que se encuentran ubicados.

Este mapa se presenta a continuación y permite determinar claramente en la región las sub zonas céntricas y las periféricas en términos de accesibilidad de sus habitantes al transporte público. Además, se constata que esto se condice bastante con la presencia de las terminales observadas en el mapa 5.2.

Mapa 5.2: Mapa de promedios del indicador heatmap de paradas por zona censal



Fuente: Extraído del Informe variables de movilidad: Montevideo Oeste. DINEM, MIDES (2015)

Al analizar el indicador por barrio, se observa que el máximo se presenta en el Cerro y cuenta con un promedio que triplica el correspondiente a Casabó – Pajas Blancas, cuatriplica el de Tomkinson

– La Paloma y quintuplica el de Paso de la Arena. Este mismo análisis desarrollado para zonas "AFAM" y "no AFAM", permite constatar que el promedio en las zonas no AFAM, a pesar de ser un 40% inferior al registrado en Cerro, es un 130% superior al de las zonas AFAM, lo que indica que las zonas de mejor entorno socioeconómico de la región cuentan con un nivel de acceso a paradas de ómnibus bastante superior al de las zonas más carenciadas.

5.3.2 Estudio de cobertura del servicio de transporte público

A continuación, se lleva a cabo un análisis con el que se busca determinar la existencia de "zonas descubiertas" del servicio de transporte público en la Región Oeste de Montevideo. El procedimiento completo fue explicitado en el Marco Metodológico.

Una vez realizado este ejercicio se constata que existen varias zonas dentro de la RO que quedan descubiertas del servicio, en total son unas 20, las cuales fueron analizadas una por una siguiendo el procedimiento descrito en los párrafos anteriores.

Con el único objetivo de ponderar la cobertura en la RO se construyen también los buffers para la totalidad del departamento de Montevideo. Esto visibiliza un fuerte contraste entre las zonas centro, sur y sureste, incluyendo el barrio Cerro, zonas en las que prácticamente el 100% de sus territorios se encuentra cubierto, con las áreas más al oeste (es decir la mayor parte de la RO), norte y noreste que tienen mayor proporción de zonas descubiertas. Por supuesto que esto responde al entramado urbano y la concentración en las primeras de hogares y de la actividad comercial y productiva en la ciudad.

Lo dicho se observa en el recuadro siguiente, en donde se constata que la cobertura en la RO (sin ser en el barrio Cerro y zonas aledañas) cuenta con características de zona periférica en la ciudad de Montevideo, motivo por el cual se cuenta con un total de 20 sub zonas descubiertas.

Mapa 5.3: Ubicación de los buffers de las paradas de ómnibus en RO y Montevideo

Fuente: Elaboración propia en base a datos geográficos publicados en el catálogo de datos abiertos de la Intendencia de Montevideo, procesados utilizando el programa Qgis versión 3.28.2[20]

Nota: Los colores de los buffers de la RO (mapa de la izquierda) identifican los barrios en los que se ubican las paradas en base a las que se construyen estas zonas de influencia.

Habiendo determinado las 20 sub zonas que quedan por fuera de las áreas de influencia de las paradas de ómnibus, se llevó a cabo un análisis que constó en estimar[21] la cantidad de hogares y personas que residen dentro de cada sub zona y la dimensión de cada una de estas, obteniendo así el indicador de cantidad de hogares por hectárea descubierta servicio. Recordemos que el TCQSM (2013) recomienda que en aquellas zonas que superen un promedio de 7,5 hogares por hectárea descubiertas, se instalen nuevas paradas de ómnibus.

[20] https://geoweb.montevideo.gub.uy/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home

[21] Debido a que no se cuenta con la ubicación exacta de los hogares dentro de cada zona censal y mucho menos de la cantidad de habitantes de los hogares que se encuentran en las zonas desprovistas se tomó la decisión de estimar ambos valores mediante la sumatoria de la cantidad de hogares y residentes en cada zona censal que compone la zona ponderando dichos valores por la proporción de dichas zonas que quedan por fuera de las áreas de influencia de las paradas de ómnibus.

Para esto fueron empleadas capas disponibles en el catálogo de datos geográficos abiertos de la Intendencia de Montevideo que cuentan con información de cantidad de hogares y población por zona censal.

En base a la información relevada se construye el cuadro que se presenta a continuación, en el cual se pueden observar que, a pesar de la cantidad de sub zonas descubiertas presentes en la RO, solamente cuatro superan el umbral recién mencionado.

Cuadro 5.1: Población, hogares y dimensión de las sub zonas descubiertas de transporte público

Zona	Población descubierta	Hogares descubiertos	Zona descubierta (Ha.)	Promedio Hogares Descubiertos / Ha.
1	732	247	28,2	8,76
2	16	5	20,89	0,24
3	1940	556	52,54	10,58
4	937	230	8,36	27,51
5	No se estudia pues la zona tiene baja densidad de población, es cubierta mayoritariamente por el sitio histórico de la Fortaleza, el club de golf y el parque Vaz Ferreira, y las calles que lo bordean cuentan con paradas de ómnibus.			
6	519	159	7,79	20,41
7	97	33	317,0	0,10
8	216	70	123,5	0,57
9	212	73	330	0,22

10	61	26	492,9	0,05
11	566	194	1811,7	0,11
12	No se profundiza en el análisis pues es en su mayor proporción ocupada por parque Lecocq y humedales del río Santa Lucía. Las zonas habitables se encuentran cubiertas por los buffers.			
13	No se estudia pues su interior no contiene ninguna calle			
14	287	100	55,7	1,80
15	81	27	68,3	0,40
16	214	72	313,4	0,23
17	251	66	424,0	0,16
18	189	63	256,9	0,25
19	33	12	27,2	0,44
20	389	116	484,8	0,24
Total	6740	2049	4823,2	0,42

Fuente: Elaboración propia en base a datos de población y cantidad de hogares publicados en el catálogo de datos abiertos de la Intendencia de Montevideo, procesados utilizando el programa Qgis versión 3.28.2. El área de cada zona se calcula utilizando herramientas de cálculo de áreas disponibles en dicho software.[22]

[22] Datos de cantidad de hogares y población por zona censal disponible en el catálogo de datos geográficos abiertos de la IM: https://geoweb.montevideo.gub.uy/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home

Siguiendo el criterio establecido en el manual, se determina que las 4 sub zonas que superan el umbral de los 7,5 hogares promedio por hectárea descubierta, y por lo tanto podrían incorporar nuevas paradas de ómnibus, son las número 1, 3, 4 y 6.

Con base a esta información se puso más detalle en cada una de estas ya que, a pesar de las recomendaciones que pueda establecer dicho manual, puede ser que dichas sub zonas no cuenten con la infraestructura necesaria y adecuada para recibir recorridos de ómnibus. Teniendo en cuenta que el objetivo de este capítulo es el estudio de la cobertura del sistema de transporte público y la infraestructura presente en el territorio, un análisis con mayor detalle en la infraestructura presente en estas cuatro zonas puede esclarecer el motivo por el cual, a pesar de las recomendaciones del manual, las líneas de ómnibus no las alcanzan.

Dicho análisis se presenta en el Apartado B1 del Anexo B. Por distintos motivos como por ejemplo el mal estado de algunas calles internas, la falta de conexión entre sub zonas importantes o porque la mayoría de los segmentos censales ya se encuentran en parte alcanzados por los buffers presentes, se concluye que no resultaría razonable extender los recorridos de los ómnibus que bordean estas 4 zonas, entendiendo el porqué de que no estén cubiertas en la actualidad y determinando que la cobertura actual sería adecuada.

5.3.3. Indicadores de accesibilidad al transporte público

En base a la información recabada en el apartado anterior podemos construir un indicador con la proporción de la población de la zona que se encuentra cubierta por el área de influencia de las paradas de ómnibus existentes. En dicho apartado se estimó una población descubierta de 6.740 personas del total de 121.029 habitantes de la RO, lo que determina que un 94,4% de la población se encuentra cubierta. Este es un resultado positivo dado que según el TCQSM (2013) se estima

que en una zona existe un problema de cobertura del servicio cuando dicho indicador no supera al 90% de la población. Como se puede observar en el mapa 5.3, si bien este indicador rondaría el 100% en las zonas céntricas y en la costa este de Montevideo (así como también en el Cerro), también podemos observar que estaría alejado de dicho valor en las regiones más periféricas del departamento como por ejemplo en la mayor parte de la RO.

Por otra parte, DINEM, MIDES (2015)[23] construyó en base a los datos de la ETPRO (2014), un indicador de la distancia a la parada más cercana desde donde reside cada encuestado, por lo que decidimos emplearlo en primer lugar para obtener mayor información de posibles diferencias entre los barrios de la RO y las zonas "afam" y "no afam". Se observa que en promedio la población de la región reside a 240 metros de la parada más cercana. Al menos el 75% de esta vive a menos de 330 metros, valor importante dado que como ya se vio, la parada se reconoce como no accesible si la distancia desde el hogar supera los 400 metros. El análisis del promedio por barrio arroja valores bastante similares, observando un mínimo de 223 metros en Casabó - Pajas Blancas y un máximo de 255 en Paso de la Arena. La diferencia más significativa se da al analizar zonas "afam" y "no afam" teniendo que, en promedio, la distancia es de 210 metros para las primeras y de 297 para las segundas, es decir un 42% superior.

En segundo lugar, en base a la variable anterior, se construye un indicador de *accesibilidad a la parada*: variable que asume el valor 1 cuando la persona reside a menos de 400 metros de la parada más cercana y 0 en el caso contrario. Realizando este análisis para la totalidad de la población de la RO, se constata que un 16% de esta quedaría por fuera de las zonas de influencia de las paradas

[23] Ver *Informe de variables de movilidad: Montevideo oeste.* DINEM, MIDES (2015).

de ómnibus, valor muy alto en comparación con el obtenido por intermedio del análisis en Qgis y que se encuentra lejos de las recomendaciones del manual de referencia.

Al analizar la accesibilidad a la parada por barrio observamos que los que tienen una mayor población sin cobertura son Tomkinson y Paso de la Arena, (coincidiendo con su mayor distancia promedio a las paradas) casi duplicando a los valores observados para Cerro y Casabó. Mientras que entre un 11% y 12% de la población de los últimos no cuenta con una parada a menos de 400 metros, en los dos primeros este valor alcanza el 20 y 21% respectivamente. A su vez, si ese mismo análisis se realiza en función de la residencia en zonas afam o no afam, mientras que al menos el 25% de la población de las primeras no cuenta con una parada a distancia accesible, en la segunda el indicador alcanza el 11%.

Se constata entonces que por intermedio de las dos metodologías se obtienen resultados muy distintos, lo que no nos permite ser concluyentes. Sin embargo, la segunda metodología con sus aperturas, nos permite visibilizar la existencia de zonas más relegadas que otras en términos de acceso a las paradas de ómnibus, en particular los barrios Tomkinson y Paso de la Arena como las zonas “AFAM”.

5.3.4. En síntesis

En este capítulo se constatan un conjunto de situaciones que plantean disparidades en el acceso al transporte público en la RO: en primer lugar, de la propia región respecto a las zonas centro y sureste de la ciudad de Montevideo (que cuentan con una cobertura casi completa, en función de lo observado en el mapa 5.3 se constata que cuentan con una cobertura casi completa). En segundo lugar, dentro de la propia región, teniendo en cuenta las sub zonas que se determinó se encuentran descubiertas, en las cuales a pesar de que el estudio sacó conclusiones respecto a la razonabilidad

de que el servicio no las alcance, la población de estas deberá trasladarse una mayor distancia para acceder a una parada de ómnibus que los habitantes de las zonas cubiertas. Finalmente, en tercer lugar, se constatan diferencias en los indicadores de accesibilidad entre los distintos barrios de la RO y las zonas AFAM, observando entonces que aquellas zonas que cuentan con un entorno socioeconómico más desfavorable tendrían a su vez una menor accesibilidad al servicio de transporte público.

Este análisis reviste vital importancia ya que, como se vio anteriormente, la accesibilidad al transporte público tiene alta incidencia en la movilidad para aquellas personas que dependen del transporte público, determinando así su accesibilidad a las oportunidades laborales.

A pesar de que la cobertura de transporte público provee información respecto a inequidades en la movilidad, otro factor sumamente trascendente son las frecuencias, dado que una baja frecuencia podría no satisfacer las necesidades de la población local y por lo tanto limitar su accesibilidad.

Como forma de complementar la información presentada en este capítulo respecto a la cobertura territorial del sistema de transporte público, el siguiente analiza la cantidad de líneas y frecuencias en distintas zonas de la Región Oeste.

5.4. FRECUENCIAS DE LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE COLECTIVO

En este apartado se pone el foco en las frecuencias horarias, entendiendo que además de la cobertura territorial, estas pueden representar otra fuente de desigualdad entre las distintas zonas del territorio.

A su vez, los recorridos de las líneas de ómnibus se trazan siguiendo el criterio de abarcar la mayor cantidad de zonas pobladas posibles en su trayecto, y no el de unir su origen y destino de forma eficiente, es decir con los trayectos más directos e insumiendo el menor tiempo posible. Por tal motivo, suelen presentar tiempos de traslado mayores que los registrados empleando un medio de transporte privado.

Entonces, aquellas personas que dependen del transporte público para el commuting y residen en zonas cubiertas por líneas con baja cantidad de frecuencias horarias, contarían con peores condiciones de accesibilidad al servicio que aquellas que residen en las zonas con mayor cantidad de líneas y frecuencias horarias y, sobre todo, que aquellas personas que cuentan con un medio de transporte privado.

En función de esto, el apartado se divide en dos secciones. En primer lugar, observamos las líneas de ómnibus presentes en la región, su cobertura teniendo en cuenta origen y destino y el tiempo que les insume cubrir dichos puntos, comparándolo con el tiempo que insumiría conectar esos dos puntos en automóvil. En segundo lugar, se realiza un análisis con un enfoque de corte territorial buscando observar inequidades, en cuanto a cantidad de líneas y de frecuencias, entre distintas zonas de la región.

5.4.1. Líneas de ómnibus y tiempos de traslado

En este apartado se analizan las líneas de ómnibus que cubren el territorio de la RO y sus frecuencias, observando el tiempo que estos recorridos insumen y comparándolos a su vez con un símil de traslado entre el mismo origen y destino, pero realizado en automóvil.

La información respecto a los recorridos se obtiene en el apartado de horarios del Sistema de Transporte Metropolitano en la página de la intendencia de Montevideo[24].

A modo de tener en cuenta los viajes disponibles para ir a trabajar (recordar que en la encuesta la variable de tiempo incurrido para ir al trabajo refiere a un único viaje), se considera sólo el tramo de ida tomando el tramo horario que va entre las 6 y las 10 horas para un día hábil, calculando el promedio de frecuencias por hora.

Por otra parte, la información respecto a los tiempos de traslado para los viajes realizados en automóvil se utiliza la aplicación Waze[25]. Para esto se seleccionan como origen y destino los mismos de cada línea de ómnibus, y se considera el mismo rango horario utilizado en el análisis del transporte público. Debe tenerse en cuenta que en transporte privado se cubren el origen y destino de forma mucho más directa y veloz que en el transporte público, para los cuales se determinan los recorridos en base a criterios de mayor cobertura territorial y de zonas pobladas en lugar de considerar el camino más directo.

Del análisis se desprenden los principales patrones que se observan en el transporte público en la RO, los cuales se explicitan a continuación:

- Las líneas de ómnibus que tienen como destino la región centro son un total de 6, la mayoría con destinos Ciudad Vieja, y que acumulan un total de 33,5 frecuencias por hora. En promedio el tiempo de traslado para los viajes en ómnibus superan en un 150% al de los realizados en

[24] https://www.montevideo.gub.uy/app/stm/horarios/
A los efectos de corroborar la exactitud de estos horarios se consultó con la División Transporte de la Unidad de Gestión Económica de la IM. Allí se informó que es adecuado utilizar los horarios que de allí se desprenden.
[25] Información obtenida de la siguiente web: https://www.waze.com/es-419/apps/
Siguiendo la metodología empleada para analizar las frecuencias de cada línea de ómnibus, se considera el tramo horario de 8 a 12 horas, empleando el origen y destino de cada línea. Con esto se obtiene un promedio para conectar dichos puntos.

automóvil para idéntico viaje, presentándose un mínimo de casi 66% y un máximo de casi el 284%. Esto tiene que ver con dos factores: los recorridos más directos y veloces.

- En el caso de las líneas que tienen como destino la región este de Montevideo, se debe tener en cuenta que muchas de estas, en el transcurso de su recorrido atraviesan la región centro, por lo que son bastante utilizados también por las personas que tienen como destino esa zona. Contando con un total de 12 líneas, de los cuales al menos la mitad tienen como destino el barrio Pocitos, 10 pasan por zonas céntricas, generalmente por los barrios Centro y Tres Cruces.

  De un total de 70,2 frecuencias por hora que tienen las líneas con este destino, 58,2 son líneas que pasan por la zona céntrica. Esto tiene dos consecuencias: por un lado que en total, las líneas que tienen como destino o pasan por la zona centro acumulan un total de 91,7 frecuencias por hora (dato importante teniendo en cuenta que, como ya vimos, este es el principal destino de los trabajadores de la RO); por otro lado que los ómnibus con destino a la zona este se desvían bastante de la ruta más directa (que suele ser por la rambla), hecho que aumenta la brecha en el tiempo de traslado entre quienes lo hacen en transporte colectivo y privado. Es así que el tiempo promedio de viaje en ómnibus supera en un 156% del insumido en los traslados en automóvil, encontrando un máximo de 222% y un máximo de casi 108%, o sea que como mínimo el traslado en ómnibus insume el doble de tiempo que en automóvil.
- En cuanto a las líneas que conectan con la región norte y el resto del Municipio A se observa que se cuenta con cuatro líneas, de las cuales la única que conecta la Región Oeste con la Región Norte de Montevideo es la L7, con origen en la Terminal del Cerro y destino en el Hospital Saint Bois, esto indica que para los residentes de la RO que trabajan allí, o viceversa, que no tengan como origen o destino una zona cercana a las que atraviesa dicha línea, deben recurrir si o si a realizar al menos un trasbordo. Las otras tres líneas se caracterizan por tener

recorridos cortos. En total se cuenta con una cantidad de frecuencias por hora que asciende a 11,5. En promedio los tiempos de traslado en automóvil se encuentran un 185% por encima de los efectuados en ómnibus, con un máximo de un 300% y un mínimo de 100%.

- Por último, respecto a las líneas que conectan puntos internos a la propia Región Oeste, se cuenta con un total de 9 servicios caracterizados por tener una baja frecuencia, de menos de 2 por hora cada uno. Esto es un dato importante debido a que la mayoría de estos servicios conectan zonas que, por contar con una baja densidad de población no cuentan con líneas directas al resto de la ciudad por lo que sirven como servicios de trasbordo con terminales en las que si pasan líneas con destinos al resto de la ciudad. También en este caso se observan mayores tiempos de traslado en ómnibus: el promedio de los traslados en auto supera en un 138% a los realizados en ómnibus, variando de un máximo del 270% a un mínimo del 166%.

En el Anexo B presentamos las tablas 2, 3, 4 y 5 que detallan toda la información utilizada para desarrollar este análisis.

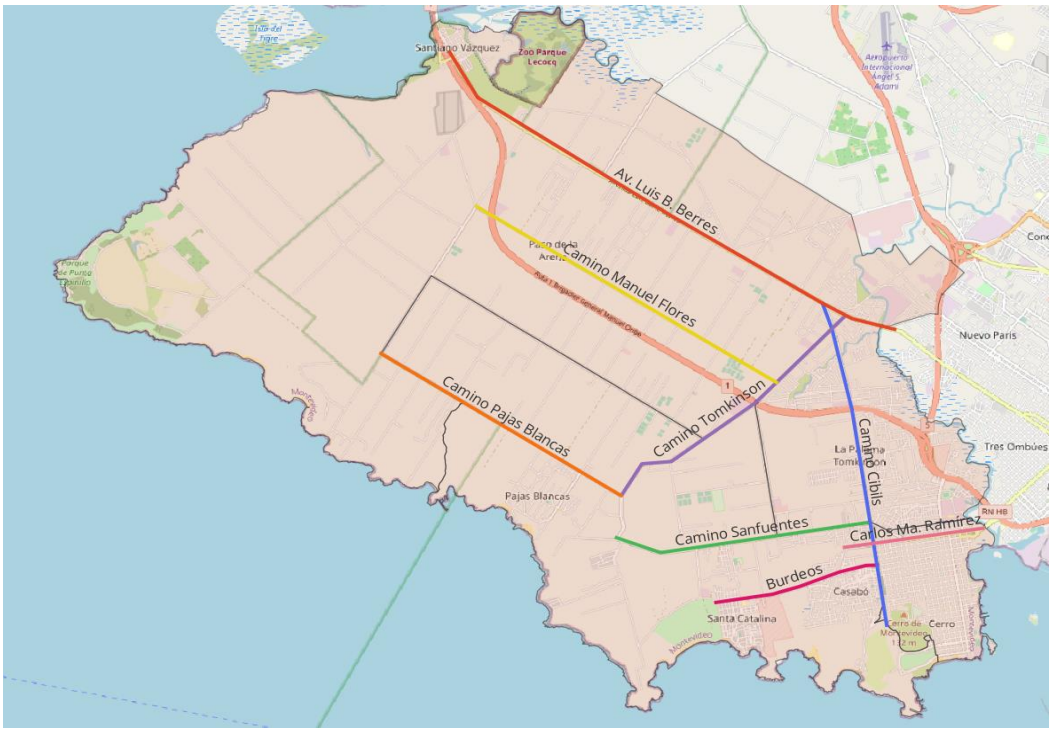
Es importante destacar que este análisis tiene una limitante en que no se consideran los casos en los que las personas deben realizar trasbordos debido a que las zonas en la que residen y trabajan no se conectan directamente por alguna línea de ómnibus. En esos casos el tiempo de traslado podría aumentar. Tampoco se consideran aquellos en que no se realiza el recorrido completo, en los que el tiempo de traslado resultar menor. Esto es porque lo que se busca reflejar es la relación existente entre los tiempos de traslado en medios de transporte colectivos y privados.

En síntesis, podemos determinar que el hecho de ser una región periférica lleva a que los ómnibus que la conectan con otros puntos de la ciudad de Montevideo cubran con su recorrido una mayor cantidad de zonas y por lo tanto se desvíen bastante del recorrido más directo, con las consecuencias que esto trae en la diferencia en tiempo de traslado respecto a los medios de transporte privado.

5.4.2. Determinación de las principales arterias para el transporte público

Una vez analizados los recorridos de las líneas que circulan por la RO podemos sacar una conclusión: a pesar de que en términos generales se vio que la cobertura del sistema de transporte público está bastante extendida en la región, se constata que las personas que mejor conectividad tienen en términos de cantidad de líneas y sus frecuencias, son aquellas que viven en la proximidad a las terminales allí presentes (ver mapa 5.1) o a las principales arterias de los barrios. Esta categorización fue determinada en base a la cantidad promedio de frecuencias de ómnibus que las atraviesan y son las que se muestran a continuación:

Mapa 5.4: Principales arterias para el transporte público en la Región Oeste:



Fuente: Elaboración propia en base a software geoestadístico Qgis versión 3.28.2

Se observa que, mientras que algunas de estas calles son importantes como conexión de la RO con el resto de la ciudad, como lo son la Av. Luis B. Berres y Carlos Ma. Ramírez, otras son importantes en la conexión entre distintas zonas de la propia región: esto se observa por ejemplo con el Cno. Pajas Blancas, Cno. Tomkinson o Cno. Cibils, entre otras.

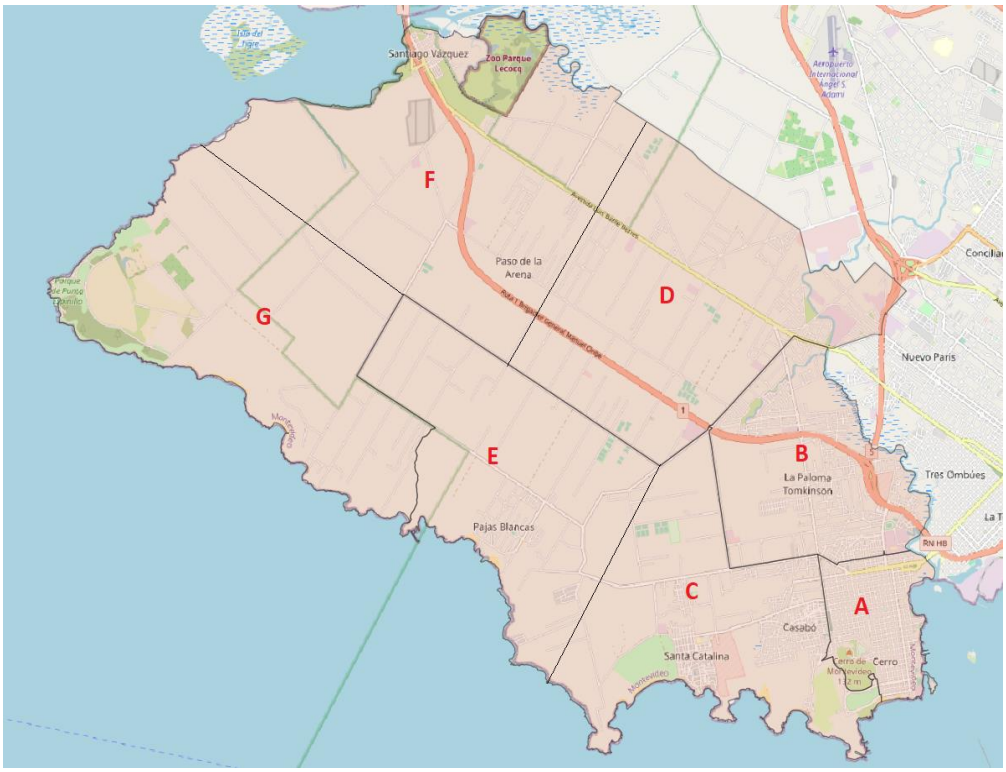
Además, el hecho de que estas avenidas sean las más usadas por el transporte colectivo refleja que los hogares que se encuentran en las zonas más internas de los barrios cuentan con menor cantidad de líneas que aquellos que residen en zonas aledañas de las principales arterias.

A pesar de que entendemos que esto es normal en los sistemas de transporte público y se puede observar en el resto de la ciudad, no deja de representar una fuerte traba en la accesibilidad para aquellas personas que, no contando con medios de transporte privado y dependiendo del transporte colectivo, viven en las zonas más alejadas a las arterias principales, contando con menor cantidad de líneas y frecuencias de ómnibus que quienes sí se encuentran cerca de estas.

5.4.3. Análisis de frecuencias de ómnibus por sub zonas

Es así que utilizando las divisiones propias de los barrios que componen a la región, además de algunas artificiales que se sugieren habiendo observado las dinámicas del transporte público, se construyen un conjunto de 7 sub zonas. Para cada una de ellas se analizó la cantidad de líneas que pasan por estas y la sumatoria de frecuencias por hora, proponiendo una agrupación en función de las lógicas que esas dinámicas determinan.

Mapa 5.5: Determinación de sub zonas en la RO



Fuente: Elaboración propia en base a software geoestadístico Qgis versión 3.28.2

La cantidad de horas y frecuencias por hora observadas dentro de cada zona se presentan en la Tabla B6 incluida en el anexo B. Allí se constata una importante diferencia en ambas variables entre las primeras cuatro zonas que son las que concentran mayor cantidad de población y de oportunidades laborales respecto a las otras tres.

Es así que observando lo anterior se proponen tres agrupaciones de zonas:

- Aquellas que son atravesadas por una gran proporción de las líneas dado que representan las vías de salida de la región hacia el resto de la ciudad. Ejemplo de esto son el centro de Paso de la Arena y el Cerro, motivo por el cual sus terminales son los principales intercambiadores de la región.

- Otras que sólo son cubiertas por un conjunto de líneas que tienen como destino/origen terminales ubicadas en las propias zonas. Por ejemplo, tenemos a Santa Catalina, Casabó y Santiago Vázquez.
- Por último, tenemos otras que no sólo cuentan con una cobertura (en términos de líneas y frecuencias) muy baja sino que, además, las líneas que allí llegan sólo lo conectan con otras zonas de la RO, hecho que lleva a que las personas para trasladarse fuera de esta no tengan otra opción que hacer trasbordo. Un ejemplo de esto son la zona de Punta Espinillo, a la que sólo llegan líneas que conectan con otras zonas de la región, y Pajas Blancas, en donde una sola línea de las que allí llegan tiene un destino fuera de la región oeste.

5.4.4. En síntesis

El análisis desarrollado en este apartado da indicios de que la oferta del sistema de transporte colectivo en esta zona, al contrario de funcionar como un factor que promueva la igualdad de condiciones en términos de accesibilidad a las zonas donde la población se emplea, estaría obstaculizando este proceso, en particular para las mujeres y las personas de menores recursos (que a su vez son los más dependientes de este medio de transporte) además de los residentes de las zonas determinadas como periféricas dentro de la RO. Esto se observa al constatar que en promedio los recorridos en ómnibus desde esta zona representan como mínimo el doble del tiempo que el mismo traslado conlleva en automóvil. Como se vio al comparar con los datos relevados en Mauttone y Hernández (2017), la diferencia en tiempos de traslado entre transporte colectivo y privado no es una realidad exclusiva de la RO sino que también se constata para todo Montevideo y su área metropolitana, sobre todo para las regiones más alejadas del centro de la ciudad y por lo tanto resulta en una falencia del Sistema de Transporte Metropolitano de Montevideo.

Por otra parte, como también se vio en apartados anteriores, al caracterizar a sus usuarios comprobamos que existe un fuerte componente en el sexo femenino y principalmente entre quienes se emplean en los sectores menos calificados, hecho que condice con lo que se presenta en la bibliografía sobre el tema.

En cuanto a la cobertura territorial del sistema de transporte público se constató que esta resulta suficiente en vastas zonas de la región, y a pesar de que se encontraron zonas desprovistas, se necesario que fueran cubiertas por nuevos servicios. Para profundizar en este análisis se pasó a observar las líneas presentes en la RO, la conectividad que ofrecen y las frecuencias con las que cuentan. Así se constató que existen zonas más beneficiadas y otras claramente más perjudicadas, aspecto que suma otra dimensión determinante del nivel de accesibilidad de la población teniendo en cuenta que dependiendo de la zona en que se resida (o trabaje) se cuenta con un distinto nivel de accesibilidad.

Si al carácter territorial de la accesibilidad se le suma la pertenencia a alguno de los sectores de la población que cuentan con menor nivel de acceso a medios de transporte privado, entonces se incrementan los tiempos de traslado y reduce la calidad del servicio, concluyendo en una disminución en el rango de oportunidades laborales a las que se puede acceder, es decir el nivel de accesibilidad del individuo se puede tornar crítico.

6. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

La movilidad es un importante factor a la hora de determinar la accesibilidad de las personas a las oportunidades laborales dispuestas a lo largo del territorio. Estas oportunidades no se encuentran distribuidas de igual manera en todo el territorio, motivo por el cual se observan algunas zonas con mayor y otras con menor concentración de oportunidades, tal como se demuestra en evidencia tanto nacional como internacional.

A la vez, la accesibilidad a las oportunidades por parte de la población se encuentra determinada no sólo por su disposición territorial sino también por la movilidad de los individuos, la cual es determinada por los medios de transporte a los que estos tienen acceso. La movilidad, como se vio en el presente estudio, no se distribuye en forma equitativa entre la población sino que por el contrario, esta distribución sigue criterios de mercado por lo que depende directamente de los recursos con los que las personas cuenten.

Como resultado de lo anterior, existen desigualdades en el acceso a las oportunidades laborales, sobre todo en aquellas zonas periféricas que a su vez de que cuentan con una menor concentración de oportunidades laborales, son habitadas en términos relativos por población con menores recursos y por lo tanto menor acceso a los medios de transporte privado.

La Región Oeste de Montevideo cuenta con patrones periféricos dentro del marco de la ciudad de Montevideo y su área metropolitana, por tal motivo este estudio se concentró en la caracterización de su población en términos socioeconómicos y de sus patrones de movilidad, analizando al total de su población pero poniendo el foco en determinados sectores. En primer lugar, se constata que la población se encuentra relegada en términos de ingresos, de logros educativos y principalmente

en el acceso al mercado laboral, además de que depende en mayor medida del transporte colectivo. En segundo lugar, la población femenina y la más joven experimentan mayores rezagos. En cuanto a su movilidad, se constatan patrones similares, observando en estos sectores mayor dependencia al transporte colectivo, mayores tiempos de traslado y por lo tanto menores niveles de movilidad, con las consecuencias que esto tiene sobre la accesibilidad a las oportunidades laborales.

Con ese resultado, se estudió la oferta de transporte público en términos de alcance geográfico y frecuencias, obteniendo como resultado no solo la constatación de que los tiempos de traslado en transporte colectivo resultan mucho mayores a los que insume el traslado en medios de transporte privado sino también determinando dentro de la RO un conjunto de zonas que cuentan con problemas de accesibilidad al transporte público. Esto configura otra categoría en la movilidad y accesibilidad a las oportunidades laborales, determinando otros conjuntos de la sociedad de la región que se encuentran relegados en estos términos: los habitantes de las zonas relegadas, o periféricas como se las llamó anteriormente.

Se entiende que el estudio desarrollado arroja luz respecto a las necesidades de acceso a movilidad, la cual resulta ser uno de los determinantes de sus valores críticos a la hora del acceso al mercado laboral, en particular para las poblaciones que se constató resultan relegadas en estos términos.

En conclusión, el sistema de transporte público, al contrario de generar condiciones de mayor equidad para la movilidad y el acceso a las oportunidades laborales para toda la población de la RO, representa trabas para las personas que dependen de este servicio. Estas trabas, como ya se vio, se encuentran expresadas en una menor cobertura y en un mayor tiempo de traslado.

Entonces, se observa que en la región, la oferta de transporte público no logra satisfacer dichas necesidades. Este hecho también se observa en el resto de las regiones periféricas de la ciudad,

factor que reduce la accesibilidad de la población de estas zonas a las oportunidades laborales que mayormente se concentran en la región céntrica del departamento. Por tal motivo se entiende que, adicionalmente a un análisis general de movilidad en la ciudad y su área metropolitana como el desarrollado en base a la Encuesta de Movilidad del Área Metropolitana de Montevideo (Mauttone y Hernández, 2017), se deberían realizar análisis detallados para cada región ya que es esta la manera de encontrar soluciones que tengan en consideración las características y necesidades de sus pobladores y así democratizar el transporte público y volverlo más eficiente como forma de equiparar la accesibilidad a las oportunidades laborales independientemente del lugar donde el individuo resida.

Este análisis debe considerarse como un punto de partida y complementarse con mayor información, a su vez de que es importante realizar un seguimiento como forma de determinar resultados de cambios en el transporte público, el surgimiento de nuevas necesidades en su población y proveer soluciones más eficientes para los distintos sectores que la componen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andersson, F., Haltiwanger, J., Kutzbach, M., Pollakowski, H., Weinberg. D. (2014). *Job displacement and the duration of joblessness: the role of spatial mismatch.* Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

Anderson, M. (2013). *Subways, strikes and slowdowns: the impacts of public transit on traffic congestion.* California. University of California, Berkeley - National Bureau of Economic Research.

Ascher, F. (2003). Exposición: *Ciudades con velocidad y movilidad múltiples: un desafío para los arquitectos, urbanistas y políticos.* 1ª Bienal Internacional de Arquitectura. Rotterdam.

Castiglione, A. (2014). *Series informes departamentales: Principales indicadores del mercado laboral.* Montevideo: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Cebollada i Frontera, A. (2006). *Aproximación a los procesos de exclusión social a partir de la relación entre el territorio y la movilidad cotidiana.* Barcelona: Universitat Autónoma de Barcelona.

Currie, G., Richardson, T., Smyth, P., Vella-Brodrick, D. (2009). *Investigating links between transport disadvantage, social exclusion al well-being in Melbourne – Preliminary results.* Artículo publicado en revista Transport Policy – Julio, 2009.

Dalvi, M.Q., Martin, K.M. (1976). *The measurement of accessibility: some preliminary results. Transportation 5*, 17–42.

Daude, C., et al. (2017). RED 2017. *Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina*. Bogotá: CAF.

Delbosc, A. & Currie, G. (2011). *Transport problems that matter – social and psychological links to transport disadvantage.* Artículo publicado en revista Journal of Transport Geography. Enero, 2011. Págs. 170 – 178.

Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo, Ministerio de Desarrollo Social (2015). *Informe de variables de movilidad: Montevideo Oeste.* Montevideo.

Errandonea, G. (2014). *Logro y nivel educativo alcanzado por la población – 2014.* Montevideo. División de Investigación y Estadística - Ministerio de Educación y Cultura.

Farrington, J. & Farrington, C. (2005). *Rural accesibility, social inclusion and social justice: towards conceptualisation.* Artículo publicado en revista Journal of Transport Geography. Enero, 2005. Págs. 1 – 12.

Ferreira, C., Magnone, F., Nieto, H., Solari, M. (2019). *Movilidad y equidad territorial.* Montevideo: Oficina de Planeamiento y Presupuesto – Banco Interamericano de Desarrollo.

Foth, N., Manaugh, K., El-Geneidy, A. (2013). Towards equitable transit: Examining transit accessibility and social need in Toronto, Canada 1996-2006. Journal of Transport Geography 29, 1-10.

Geurs, K. & van Wee, B. (2004). *Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions.* Artículo publicado en revista Journal of Transport Geography. Diciembre, 2004. Págs. 127 – 140.

Handy, S. (2002). *Accessibility vs. Mobility enhancing strategies for addressing automobile dependence in the U.S.* California. University of California at Davis.

Handy, S. (1994). *Highway blues: Nothing a little accessibility can´t cure.* California. University of California, Berkeley.

Hansz, M., & Hernández, D. (2019). *Fuentes escondidas de vulnerabilidad y desigualdad: accesibilidad por transporte público en el interior de Uruguay*. Montevideo: Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

Hernández, D. (2012). *Activos y estructuras de oportunidades de Movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad.* Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.

Hernández, D., Hansz, M., Massobrio, R., Davyt, J. (2019). *El transporte público urbano y la accesibilidad a las oportunidades laborales en Montevideo.* Montevideo: Agencia Nacional de Investigación e Innovación – Ministerio de Industria, Energía y Minería.

Kaztman, R. (2009). *Territorio y empleo: circuitos de realimentación de las desigualdades en Montevideo. Rethinking Inequalities*. XXVIII International Congress of the Latin American Studies Association (LASA), Río de Janeiro, marzo 2009.

Litman, T. (2003). *Measuring transportation: Traffic, mobility and accessibility.* Artículo publicado en Institute of Transportation Engineers vol. 73. Octubre, 2003. Págs. 28 – 32.

Litman, T. (2021). *Transportation affordability: Evaluation and improvement strategies.* Victoria. Victoria Transport Policy Institute.

Litman, T. (2023). *Evaluating transportation equity: Guidance for incorporating distributional impacts in transport planning.* Victoria. Victoria Transport Policy Institute.

Lucas, K. (2012). *Transport and social exclusion: Where are we now?.* Oxford. Transport Studies Unit – University of Oxford.

Lucas, K., van Wee, B., Maat, K. (2016). *A method to evaluate equitable accessibility: combining ethical theories and accessibility-based approaches.* Artículo publicado en Transportation, edición 43, 2016.

Martens, K. (2012). *Justice in transport as justice in accessibility: applying Walzer´s ´Spheres of justice´ to the transport sector.* Artículo publicado en Transportation. 2012.

Mauttone, A., & Hernández, D. (2017). *Encuesta de movilidad del área metropolitana de Montevideo. Principales resultados e indicadores* (report). Montevideo: CAF, Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones, Intendencia de San José, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Universidad de la República, PNUD Uruguay.

Rodríguez, A., Barrenechea, P., Troncoso, C., Héctor, B. (2015). *Estudio de caso: Eje Ruta 1 Montevideo Oeste – Ciudad del Plata (San José). Identificación de oportunidades para el desarrollo local ante la localización de emprendimientos productivos y logísticos de gran dinamismo y proyección nacional.* Montevideo: Universidad de la República, Convenio MIDES – APFCS.

ANEXO A

Cuadro A1: Población de la Región Oeste de Montevideo por barrio

Barrio	Población	Territorio (km^2)	Densidad (hab/km^2)
Cerro	28.306	4,5	6.290,2
Casabó, Pajas Blancas	31.103	35,2	883,6
La Paloma, Tomkinson	37.424	11,7	3.198,6
Paso de la Arena	24.196	73,5	329,2
Total	121.029	124,9	969

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2011.

Cuadro A2: Población por tramos etarios

Tramo de edad	Porcentaje (%)
0 – 13	20,57
14 – 24	17,11

25 – 34	11,97
35 – 44	12,99
45 – 54	12,16
55 – 64	10,44
65 y más	14,76

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014), procesado con Stata v.14.0.

Cuadro A3: Test de igualdad de medias del tiempo de traslado al trabajo entre géneros[26]

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf.	Interval]
HOMBRE	715	37.96084	1.019516	27.26134	35.95923	39.96245
MUJER	565	45.7469	1.227203	29.17029	43.33646	48.15735
combined	1,280	41.39766	.7930667	28.37362	39.8418	42.95351
diff		-7.786063	1.595444		-10.91631	-4.655815

diff = mean(**HOMBRE**) - mean(**MUJER**) t = **-4.8802**

Ho: diff = 0 Satterthwaite's degrees of freedom = **1170.68**

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = **0.0000** Pr(|T| > |t|) = **0.0000** Pr(T > t) = **1.0000**

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ETPRO (2014) procesados en Stata v.14.0.

[26] Se excluyen de la muestra las personas que no se trasladan de su hogar para trabajar.

Cuadro A4: Test de igualdad de medias del tiempo de traslado al trabajo entre géneros[27]

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf.	Interval]
0	968	41.29029	.9063955	28.20041	39.51156	43.06902
1	319	41.8652	1.618584	28.90884	38.68072	45.04969
combined	1,287	41.43279	.7907344	28.36742	39.88152	42.98406
diff		-.5749145	1.855092		-4.219126	3.069297

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.3099

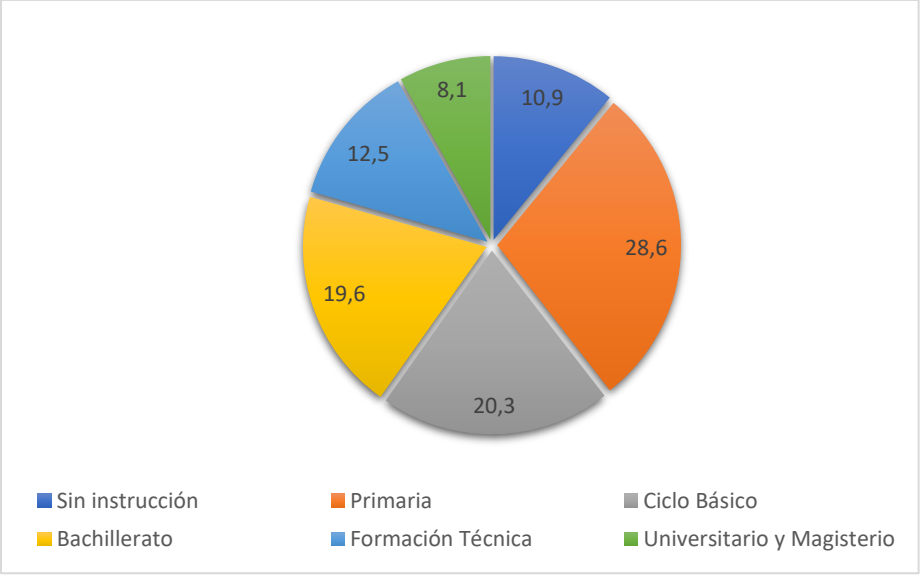
Ho: diff = 0 Satterthwaite's degrees of freedom = 531.527

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.3784 Pr(|T| > |t|) = 0.7567 Pr(T > t) = 0.6216

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ETPRO (2014) procesados en Stata v.14.0.

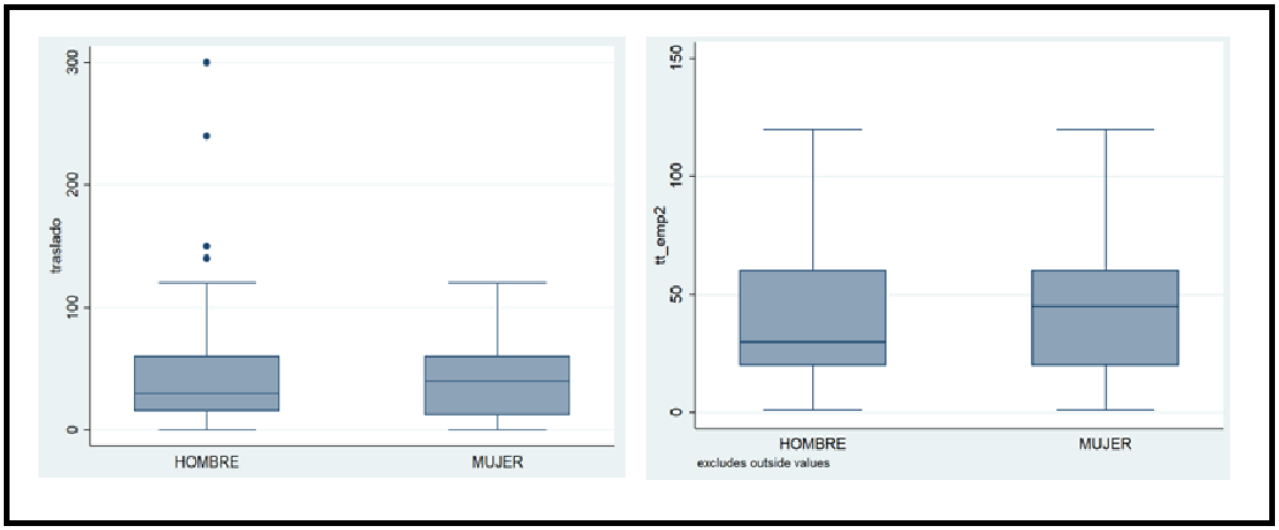
Gráfica A1: Distribución de la población de acuerdo a su máximo nivel educativo alcanzado agrupado por la población de la RO mayor a 25 años de edad (%)



[27] Se excluyen de la muestra las personas que no se trasladan de su hogar para trabajar.

Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO, 2014.

Gráfico A2: Gráficos de caja para la variable tiempo de traslado, antes y después de la exclusión de outliers y trabajadores que no se trasladan de su hogar. Apertura por género.



Fuente: Elaboración propia en base a ETPRO (2014) y utilizando Stata versión 14.0.

ANEXO B

Tabla B1: Terminales de ómnibus ubicadas en la RO

Nº mapa	Terminal	Barrio
1	Barra de Santa Lucía	Santiago Vázquez
2	Luis Batlle Berres y Cno. Gori / Con. Paurú	Paso de la Arena
3	Unidad Agroalimentaria (UAM)	Paso de la Arena
4	Paso de la Arena	Paso de la Arena
5	La Boyada	La Paloma
6	Terminal del Cerro	Cerro
7	Playa del Cerro	Cerro
8	Casabó	Casabó
9	Santa Catalina	Casabó
10	Pajas Blancas	Casabó
11	Punta Espinillo	Paso de la Arena

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la IM[28]

Apartado B1: Análisis de las zonas descubiertas del sistema de transporte público en la Región Oeste

[28] https://www.montevideo.gub.uy/app/stm/horarios/

Iniciando por la **zona 1** observamos que se encuentra a un costado de la Unidad Agroalimentaria de Montevideo (UAM) y representa una situación geográfica que llamaremos “de borde” (es decir una calle que representa el límite del trazado urbanístico), en este caso por encontrarse dividida al medio por el arroyo Pantanoso, tal como se observa en el mapa a continuación:

Mapa B1: Ubicación, calles, accidentes geográficos y paradas de ómnibus en la zona 1

Fuente: Elaboración propia utilizando software Qgis versión 3.28.2 y en base a capas publicadas en el catálogo de datos geográficos abiertos de la IM en su Observatorio de Datos Abiertos.

Nota: Las paradas se presentan en el mapa con los puntos verdes en el mapa de la derecha.

Se observa que quedan unas pocas calles descubiertas y que se encuentran solamente del lado izquierdo del arroyo, bordeándolo, pero no estando conectadas entre sí. En el segundo mapa podemos observar que las líneas de ómnibus que cubren la zona pasan por la Av. Luis Batlle Berres al sur, al oeste por el Camino La Higuerita (que llega hasta la UAM) y al este por Camino Tomkinson.

Como forma de profundizar en el análisis de esta sub zona se utilizan imágenes tomadas de Google Street View[29] en sus calles internas. Observando el estado de las calles internas a dicha zona, se constata que no se encontrarían en malas condiciones y que tendrían las dimensiones apropiadas para que por allí transiten ómnibus. Esto se puede constatar con el ejemplo de las calles Camino Méndez y Charles Dickens que se presenta a continuación:

Imagen B1: Fotografías de las calles Camino Méndez y Charles Dickens

Fuente: Google Street View (2015)

Teniendo en cuenta que esta zona bordea al Arroyo Pantanoso y su parque costero, que la cantidad de hogares descubiertos supera por muy poco el umbral de 7,5 hogares/ha y que la mayoría de las zonas censales son "tocadas" por los buffers de las paradas que se ubican en las calles aledañas, se considera que esta no cumple con condiciones adecuadas para ser cubierta por nuevas líneas de

[29] https://www.google.com/intl/es/streetview/

ómnibus. Todo esto a pesar de lo dicho en el párrafo anterior respecto a la calidad y dimensión de las calles internas, que se encontrarían aptas para esto.

Respecto a la **zona 3**, en los mapas que se presentan a continuación observamos que es una zona que se encuentra bordeada por la calle Camino Cibils al oeste, la ruta 1 al sur y el arroyo Pantanoso a su este. Decidimos enfocarnos en la zona al norte de la ruta 1 dado que la parte al sur está casi en su totalidad compuesta por un segmento censal que tiene cero hogares, mientras que los restantes están en su mayor parte por buffers. En el mapa de la derecha observamos que existen paradas de ómnibus por las calles Primera Al Norte, Pasaje Maracaná y Calle 3, que comprobamos corresponden a las líneas L6 y L7.

Mapa B2: Ubicación, calles, accidentes geográficos y paradas de ómnibus en la zona 3

Fuente: Elaboración propia utilizando software Qgis versión 3.28.2 y en base a capas publicadas por IM en su Observatorio de Datos Abiertos.

Inicialmente se podría sugerir que los ómnibus siguieran su ruta por la calle Primera al Norte hasta Pasaje La Vía, sin embargo, para eso revisamos nuevamente en Google Street View su estado y tamaño. La primera imagen corresponde a la continuación de la calle Primera al Norte y la segunda a La Vía (última calle que atraviesa la zona de forma vertical).

Imagen B2: Fotografías de las calles Primera al Norte y La Vía

Fuente: Google Street View.

En ambas se puede constatar que la infraestructura tampoco sería la adecuada como para soportar el paso de un ómnibus. Por tal motivo consideramos que la cobertura actual es la más adecuada dado que las calles no estarían en condiciones de que pasen líneas de ómnibus.

En cuanto a la **zona 4** vemos que está delimitada a su lado oeste por la calle Santín Carlos Rossi, al sur por la ruta 1 y a su norte y este por los parques Lineal del Arroyo Pantanoso y Sixto Causeglia. Además, se observan 4 manzanas al sur de la ruta 1, delimitado también por el arroyo Pantanoso y

uno de sus efluentes. Observando los mapas que se presentan a continuación apreciamos que las paradas más cercanas son las que se ubican sobre Santín Carlos Rossi, que corresponden a la línea L4. Sin embargo, el ingreso a ambas zonas es más complejo dado que el ingreso de esa línea a cada una de esas zonas implicaría que deban volver a salir por el mismo lugar (ya que la otra salida sería por la ruta 1 y complicaría su recorrido), para lo que sería necesario contar con un cruce en dicha ruta que conectara ambas zonas, sin embargo esto no existe. En caso de que existiera, el servicio de ómnibus mencionado podría ingresar a una zona por Santín Carlos Rossi, atravesarla al menos por la calle paralela a la ruta 1, cruzar por allí a la otra y salir nuevamente a Rossi.

Mapa B3: Ubicación, calles, accidentes geográficos y paradas de ómnibus en la zona 4

Fuente: Elaboración propia utilizando software Qgis versión 3.28.2 y en base a capas publicadas por IM en su Observatorio de Datos Abiertos.

Esta propuesta debería contar con calles paralelas a la ruta 1 en buen estado, sin embargo, en las fotos que se presentan a continuación se observa que las calles internas no estarían en condiciones:

Imagen B3: Fotografías de las calles Pasaje Lateral Ruta 1 y Paralela al Parque

Fuente: Google Street View.

Por lo expuesto se constata que esta zona, a pesar de que supera el umbral sugerido por el manual citado, tampoco cuenta con la infraestructura adecuada como para que por allí pasen ómnibus.

Cerramos este análisis con la **zona 6**. Como se observa en los mapas, el territorio presenta dos secciones bien marcadas, una a la izquierda de la Unidad de Apoyo de Prefectura Nacional Naval con un área residencial y otra a su derecha más grande y en la que no existen prácticamente hogares, motivo por el cual esta última se descarta.

Mapa B4: Ubicación, calles, accidentes geográficos y paradas de ómnibus en la zona 6

Fuente: Elaboración propia utilizando software Qgis versión 3.28.2 y en base a capas publicadas por IM en su Observatorio de Datos Abiertos.

Debe observarse que el mapa de la derecha corresponde a un zoom en la sección izquierda de la zona 6 a efectos de observar las calles presentes en esa zona residencial. En él se visualizan con puntos verdes la ubicación de las tres paradas de ómnibus que allí se ubican: la que se encuentra más a la izquierda es la estación de Santa Catalina. Es decir que para que todos los hogares de esta sub zona quedaran cubiertos existirían dos opciones: o modificar el lugar de dicha estación (lo cual sería difícil teniendo en cuenta los costos que insumiría) o que los ómnibus modificaran su recorrido llegando hasta alguna de las calles más cercanas al río y que volviera a subir hacia la estación, por supuesto esto depende de la condición y dimensiones de las calles, lo que analizamos en base a las imágenes de Google Street View que siguen:

Imagen B4: Fotografías de las calles Camino Santa Catalina y Rúben Darío

Fuente: Google Street View

Se constata también en esta zona que el incorporar nuevas paradas de ómnibus sería dificultoso debido a la actual infraestructura allí presente. A pesar de que estas calles se encuentran en buenas condiciones, al ser muy angostas, el paso de un ómnibus por allí dificultaría fuertemente el tránsito. Por este motivo y con lo expuesto anteriormente, en este caso consideramos que tampoco se encuentran las condiciones dadas en esta sub zona para la instalación de nuevas paradas allí.

Análisis de características de las líneas con presencia en la Región Oeste:

En las cuatro tablas que se presentan a continuación se detallan todas las líneas de ómnibus que atraviesan la Región Oeste, clasificadas en función de las regiones de Montevideo que tienen como destino partiendo desde allí, informando terminales de origen y destino, barrios en los que se encuentran dichas terminales, promedio de frecuencias por hora, algunos detalles de los recorridos,

y la duración informada de estos. Además, se agrega información del tiempo incurrido para dicho traslado en el mismo horario, pero cuando se realiza en automóvil y se construye un índice de duración de traslado en auto respecto al realizado en ómnibus.

Tabla B2: Líneas de ómnibus que conectan la RO con la Región Centro de Montevideo – Comparación de tiempos de traslado con los observados para automóviles

DESTINO: REGIÓN CENTRO - DIAS HABILES EN HORARIO DE IDA AL TRABAJO (6 - 10 HS)									
Línea	**Origen**	**Barrio origen**	**Destino**	**Barrio Destino**	**Frecuencias por hora**	**Duración**	**Apuntes**	**EN AUTO**	**Relación auto/ómnibus**
124	Santa Catalina	Casabó	Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	10,5	46 min	Bordea la parte más poblada de Casabó y el Cerro, saliendo de la RO por la terminal del Cerro.	22 min	47,83%
124 SD	Santa Catalina	Casabó	Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	1,5	37 min	Bordea la parte más poblada de Casabó y el Cerro, saliendo de la RO por la terminal del Cerro.	22 min	59,46%

133	Pajas Blancas	Casabó	Aduana	Aduana	1,5	73 min	Bordea la parte más poblada de Casabó y el Cerro, saliendo de la RO por la terminal del Cerro.	23 min	31,51%
125	Playa del Cerro	Cerro	Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	5	53 min	Va por el interior del Cerro y sale de la RO por la terminal.	20 min	37,74%
127	Barra Santa Lucía	Paso de la Arena	Ciudadela	Ciudad Vieja	7,5	71 min	Va por L. B. Berres y sale de la RO por Paso de la Arena	23 min	32,39%
137	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Plaza España	Ciudad Vieja	7,5	86 min	De paso de la arena cruza el barrio La Paloma y bordea Cerro, saliendo de la RO por la terminal.	22 min	25,58%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Sistema de Transporte Metropolitano de la IM y Waze.[30][31]

Tabla B3: Líneas de ómnibus que conectan la RO con la Región Este de Montevideo – Comparación de tiempos de traslado con los observados para automóviles

DESTINO: REGIÓN ESTE - DIAS HABILES EN HORARIO DE IDA AL TRABAJO (6 - 10 HS)										
Línea	**Orígen**	**Barrio origen**	**Destino**	**Barrio Destino**	**Frecuencias por hora**	**Duración**	**Apuntes**	**¿Pasa por el centro?**	**EN AUTO**	**Relación auto/ómnibus**
17	Casabó	Casabó	Punta Carretas	Punta Carretas	5	78 min	Cruza Casabó y el Cerro, saliendo de la RO por la terminal	SI	29 min	37,18%

[30] https://www.montevideo.gub.uy/app/stm/horarios/
[31] https://www.waze.com/es-419/signin

185	Casabó	Casabó	Pocitos	Pocitos	12,2	88 min	Cruza Casabó y bordea internamente el Cerro, saliendo de la RO por la terminal	SI	31 min	35,23%
306	Casabó	Casabó	Geant	Paso Carrasco	7,5	117 min	Cruza Casabó y el Cerro, saliendo de la RO por la terminal	NO	51 min	43,59%
186	Santa Catalina	Casabó	Pocitos	Pocitos	2,5	88 min	Cruza Casabó por Burdeos, bordea el Cerro y sale de la RO por la terminal	SI	35 min	39,77%

76	Playa del Cerro	Cerro	Punta Carretas	Punta Carretas	4,5	83 min	Va por el interior de Cerro y sale de la RO por la terminal.	SI	26 min	31,33%
195	Playa del Cerro	Cerro	Buceo	Buceo	4,5	102 min	Va por el interior de Cerro y sale de la RO por la terminal.	NO	36 min	35,29%
370	Playa del Cerro	Cerro	Portones	Portones	5,5	93 min	Va por el interior de Cerro y sale de la RO por la terminal.	SI	42 min	45,16%
128	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Pocitos	Pocitos	4	75 min	Sale de terminal de Paso de la Arena pero sale	SI	30 min	40,00%

							enseguida de la RO.			
157	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Rivera y Bvar Artigas	Pocitos	1,5	60 min	Sale de terminal de Paso de la Arena pero sale enseguida de la RO.	SI	27 min	45,00%
163	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Pocitos	Pocitos	9	89 min	Sale de terminal de Paso de la Arena, cruza La Paloma y sale de la RO por la terminal del Cerro.	SI	30 min	33,71%

427	UAM	Paso de la Arena	Portones	Portones	7	101 min	Sale de la terminal de Paso de la Arena, cruza ese barrio pero en seguida sale de la RO.	SI	41 min	40,59%
494	Barra de Santa Lucía	Paso de la Arena	Buceo	Buceo	7	90 min	Entra a la RO por Santiago Vazquez y cruza todo Paso de la Arena por L. B. Berres, saliendo de la RO por el mismo barrio.	SI	43 min	47,78%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Sistema de Transporte Metropolitano de la IM y Waze.

Tabla B4: Líneas de ómnibus que conectan la RO con la Región Norte y resto del Municipio A de Montevideo – Comparación de tiempos de traslado con los observados para automóviles

DESTINO: REGIÓN NORTE Y RESTO DEL MUNICIPIO A - DIAS HABILES EN HORARIO DE IDA AL TRABAJO (6 - 10 HS)									
Línea	**Orígen**	**Barrio origen**	**Destino**	**Barrio Destino**	**Frecuencias por hora**	**Duración**	**Apuntes**	**EN AUTO**	**Relación auto/ómnibus**
L7	Terminal Cerro	Cerro	Hospital Saint Bois	Lezica	1,75	61 min	Cruza La Paloma y sale de la Ro por la terminal de Paso de la Arena	15 min	24,59%
L26	Terminal Cerro	Cerro	Belvedere	Belvedere	1,25	20 min	Desde su origen en la Terminal del Cerro ya sale de la RO.	6 min	30,00%

L38	Terminal Cerro	Cerro	Tres Ombúes	Tres Ombúes	1,5	14 min	Desde su orígen en la Terminal del Cerro ya sale de la RO.	7 min	50,00%
L14	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Paso Molino	Paso Molino	7	30 min	Desde su orígen en la Terminal de Paso de la Arena ya sale de la RO.	11 min	36,67%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Sistema de Transporte Metropolitano de la IM y Waze.

Tabla B5: Líneas de ómnibus con recorridos internos a la RO – Comparación de tiempos de traslado con los observados para automóviles

RECORRIDOS INTERNOS					**IDA**		**VUELTA**		**EN AUTO**	**Relación auto/ómnibus**
Línea	**Origen**	**Barrio Origen**	**Destino**	**Barrio Destino**	**Frecuencias por hora**	**Tiempo total**	**Frecuencias por hora**	**Tiempo total**		

L12	Casabó	Casabó	Playa del Cerro	Cerro	1,25	30 min	1	29 min	9 min	30,00%
L15	Pajas Blancas	Casabó	Terminal Cerro	Cerro	1,5	32 min	2	32 min	15 min	46,88%
L16	Pajas Blancas	Casabó	Paso de la Arena	Paso de la Arena	3	24 min	2,5	22 min	13 min	54,17%
L4	Terminal Cerro	Cerro	La Boyada	La Paloma	4,5	10 min	4,5	10 min	6 min	60,00%
L6	Terminal Cerro	Cerro	Paso de la Arena	Paso de la Arena	2	33 min	2	28 min	10 min	30,30%
L1	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Pajas Blancas	Casabó	2	48 min	1,25	48 min	13 min	27,08%

L5	Paso de la Arena	Paso de la Arena	L.B. Berres y Cno Gori	Paso de la Arena	1	17 min	1	30 min	6 min	35,29%
L35	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Punta Espinillo	Paso de la Arena	1	38 min	1	32 min	23 min	60,53%
L39	Paso de la Arena	Paso de la Arena	Cno Paurú	Paso de la Arena	1	25 min	1,25	27 min	10 min	40,00%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Sistema de Transporte Metropolitano de la IM y Waze.[3233]

[32] https://www.montevideo.gub.uy/app/stm/horarios/
[33] https://www.waze.com/es-419/signin

Tabla B6: Número de líneas y frecuencias por hora en cada sub zona:

Zona	Nº de líneas	Nº de frecuencias por hora
A	20	90,45
B	15	63,25
C	10	46,45
D	16	63,75
E	4	7,5
F	5	18,5
G	2	3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Transporte Metropolitano de la IM