

“El transporte público urbano y la accesibilidad a las oportunidades laborales en Montevideo”

Fondo sectorial de investigación a partir de datos 2018 - Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Junio, 2019

Diego Hernández
Martín Hansz
Renzo Massobrio
Joselina Davyt



Universidad
Católica del
Uruguay

Departamento de
Ciencias Sociales y Políticas
www.ucu.edu.uy/dcsp

Marco conceptual

Marco conceptual general: literatura sobre “estudios sociales del transporte”

Accesibilidad como requisito para aprovechar las oportunidades y recursos que se despliegan en el territorio.

Impacto en pobreza, vulnerabilidad y hasta exclusión social.

No pregunta por cómo se mueve la gente sino que cuáles son los obstáculos y cuál es su capacidad para hacerlo (noción potencial).

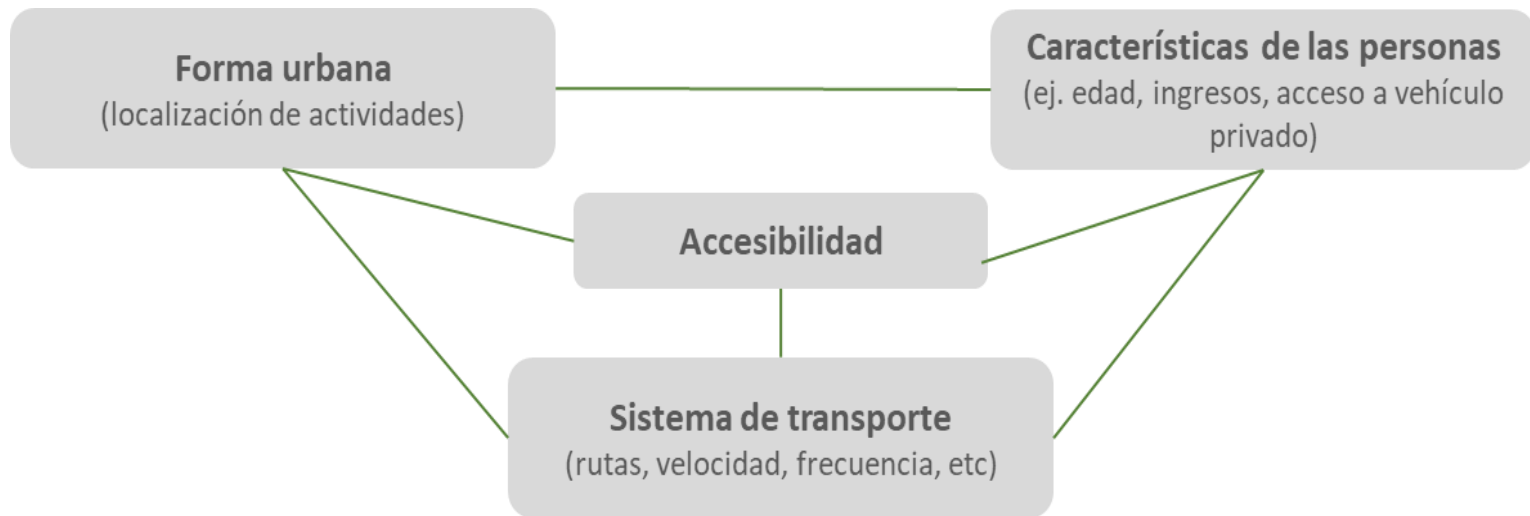
Teoría desempleo y rol de la accesibilidad

Teorías de búsqueda de empleo

El espacio: segregación, rol de la distancia y desconexión física

Mecanismos por los cuales la accesibilidad impactaría en el desempleo: **Asimetrías de información** por fricciones (lejanía de zonas dinámica e impacto en la búsqueda), **menores alternativas elegibles por costo de viaje; calidad del flujo de información** (distancia y composición social), **búsqueda se limita a zonas accesibles** (puede afectar calidad y cantidad de oportunidades).

Marco conceptual



Fuente: elaborado en base a Geurs y Ritsema van Eck (2001)

Podría agregarse componente temporal, el espacio no es el mismo a lo largo de los días y las horas (por ej. horarios de apertura).

Estrategia metodológica y fuentes de información

Preguntas empíricas:

- ¿Cuáles son los niveles de accesibilidad territorial por transporte público a las oportunidades laborales en Montevideo?
- ¿Tiene la accesibilidad territorial por transporte público a las oportunidades laborales impacto en la probabilidad de estar desempleado?

.Metodología

1) Medir y analizar la accesibilidad territorial a oportunidades laborales

- Localización de oportunidades laborales
 - Matriz de tiempo de viaje entre zonas
- } Especificación de indicadores de accesibilidad territorial

2) Estimar el impacto que tiene la accesibilidad sobre estar o no desempleado

Estrategia metodológica y fuentes de información

1) Medida de accesibilidad territorial a oportunidades laborales

- Localización de oportunidades laborales

Se exploraron diversas alternativas para su estimación: RPAE, Catastro, combinación UTE-INE en base a RUT

Como alternativa se combinó información de clientes no residenciales de UTE (facilitada por OPP) y cantidad de empleos por División (CIIU Rev. 4)

- Cantidad de clientes no residenciales por Segmento Censal y a nivel de División
- Personas ocupadas por División según ECH 2017

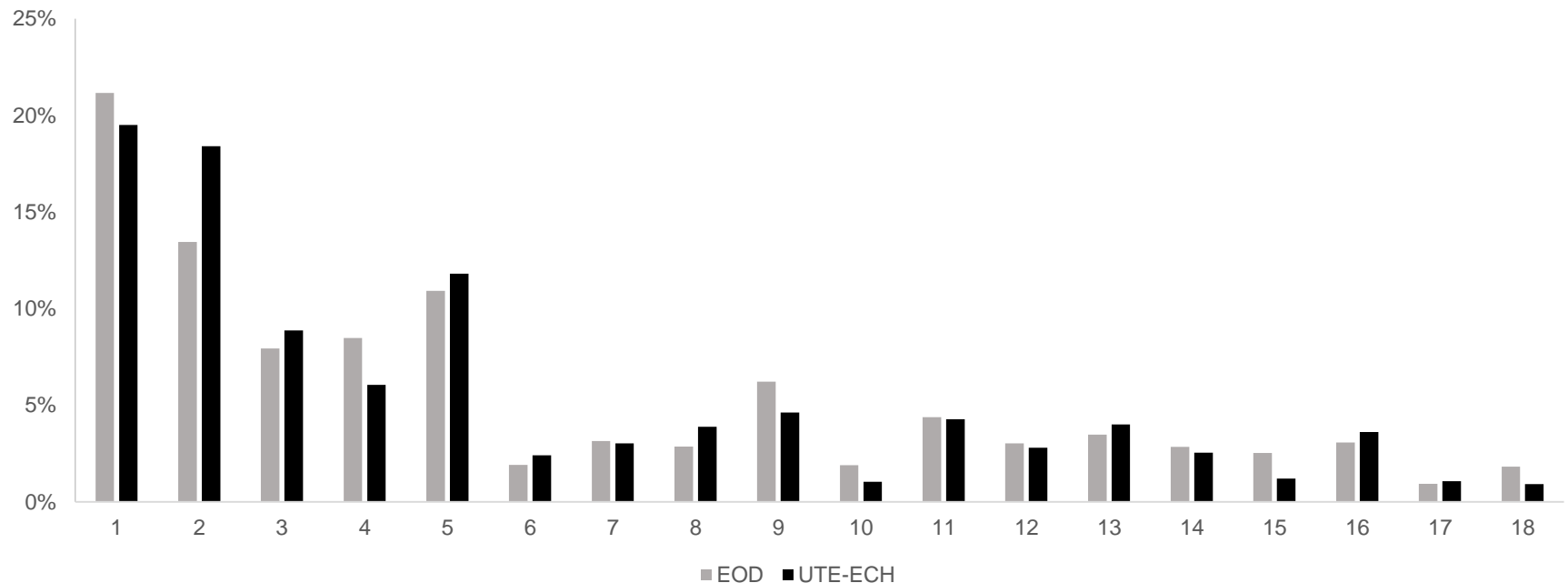
A cada cliente no residencial se le asignó el número promedio de los trabajadores la División

Estrategia metodológica y fuentes de información

1) Medida de accesibilidad territorial a oportunidades laborales

- Localización de oportunidades laborales (cont.)

Los datos luego fueron comparados con los obtenidos a nivel de Municipio a partir de los resultados de movilidad laboral de la Encuesta de Movilidad del Área Metropolitana de Montevideo



Estrategia metodológica y fuentes de información

1) Medida de accesibilidad territorial a oportunidades laborales

- Matriz de tiempo

Se utilizaron los resultados del cálculo de tiempos (generalizados) de viaje por transporte público entre Segmentos Censales los cuales consideran:

- Tiempo de caminata del centroide de segmento de origen a la parada más cercana de origen
- Tiempo de espera
- Tiempo de viaje dentro del ómnibus
- Tiempo de caminata entre paradas en caso de trasbordo y necesidad de cambio de parada
- Tiempo de caminata entre parada de destino y centroide de zona de destino

code_o	100000	101001	101002	101003	101104	101105	. . .
100000	0	3584,8	3587,3	3457,7	3450,1	3314,9	
101001	3426,6	0	453	182,5	317,8	421,6	
101002	3444	453	0	493	309,3	479,7	
101003	3270,3	182,5	578	0	287,3	262,9	
101104	3301,7	262,4	309,3	285,7	0	180	
101105	3131,5	390	479,7	262,9	180	0	
⋮							. . .

Estrategia metodológica y fuentes de información

1) Medida de accesibilidad territorial a oportunidades laborales

- Cálculo de indicador de accesibilidad

Expresión para el cálculo de oportunidades acumuladas con umbral dicotómico

$$A_j = \sum_k Empleos_k f(t_{jk})$$

- A_j representa el indicador de accesibilidad para la zona j (número de oportunidades laborales alcanzadas en 40 minutos de viaje)
- $Empleos_k$ representan el número de puestos laborales contenidos en la zona k ;
- $f(t_{jk})$ representa una función dicotómica que toma valor 1 si el tiempo entre la zona j y la zona k es menor o igual a 40 minutos

Estrategia metodológica y fuentes de información

2) Modelo probabilístico del desempleo a nivel de individuo

$$Prob(Desempleo_{i,j}) = f(X_i, Acces_j)$$

Modelo logit (probabilidad de un individuo de estar desempleado)

Considera:

- Características socioeconómicas del individuo, del hogar y del barrio
- Indicador de accesibilidad territorial a oportunidades laborales

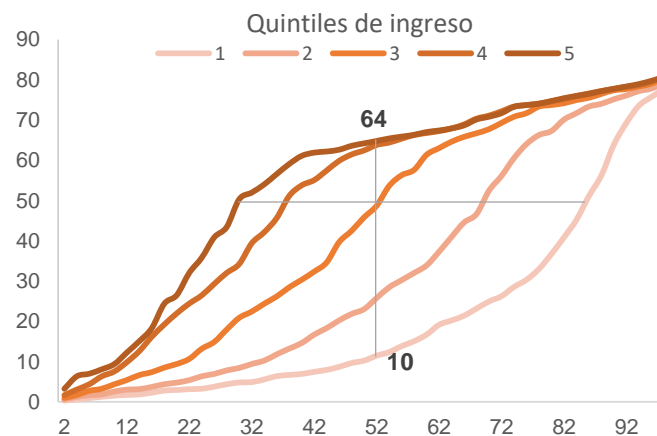
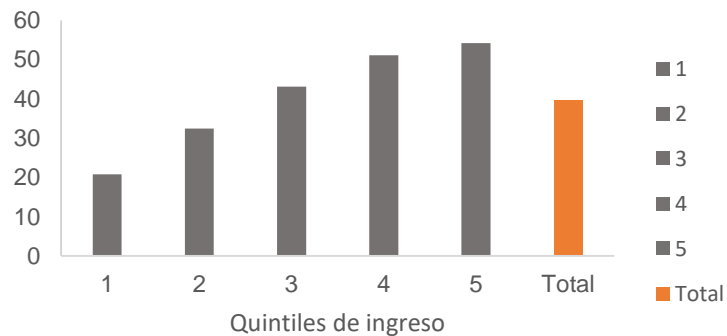
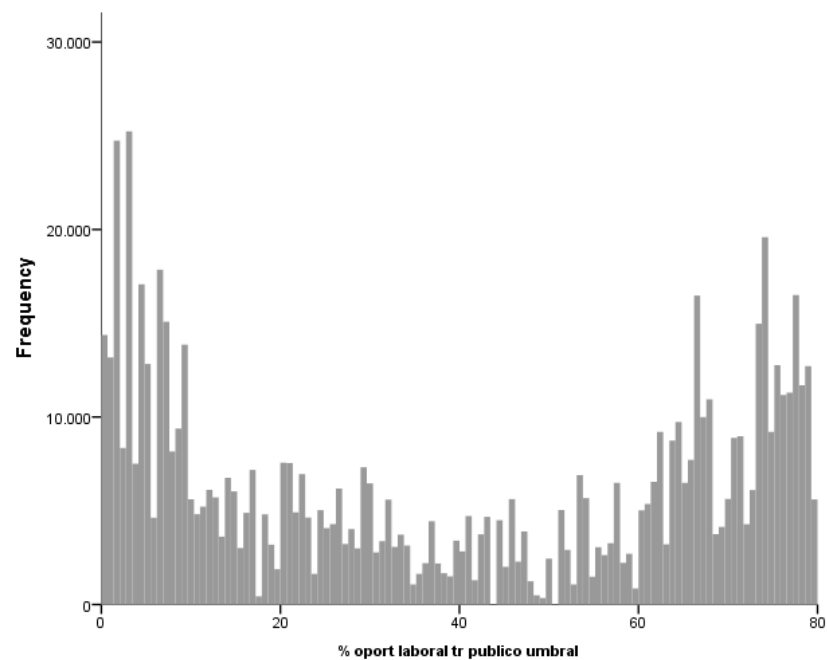
Estrategia metodológica y fuentes de información

Componente	Descripción	Fuente
Territorio (Segmentos Censales)	Unidad geoestadística de relevamiento utilizada por el INE	INE
Personas	Localización de personas en la ciudad a nivel de Segmento Censal con información socioeconómica (para cada persona se agrega la accesibilidad de su segmento)	ECH 2017
Oportunidades laborales	Aproximación a la cantidad de puestos laborales ocupados en la ciudad de Montevideo en base a información de clientes no residenciales de UTE y empleo por ramas de la ECH 2017	OPP (en base a UTE), ECH 2017
Red de transporte público	Minutas teóricas correspondiente a las líneas de transporte público urbano de Montevideo. Con esta información se obtienen las rutas de los servicios de transporte público y sus variantes, se conocen las paradas de cada recorrido, y se puede estimar tiempos de viaje entre paradas, transferencias y tiempos de espera. Hora pico 7:00 a 9:00 am.	Intendencia de Montevideo

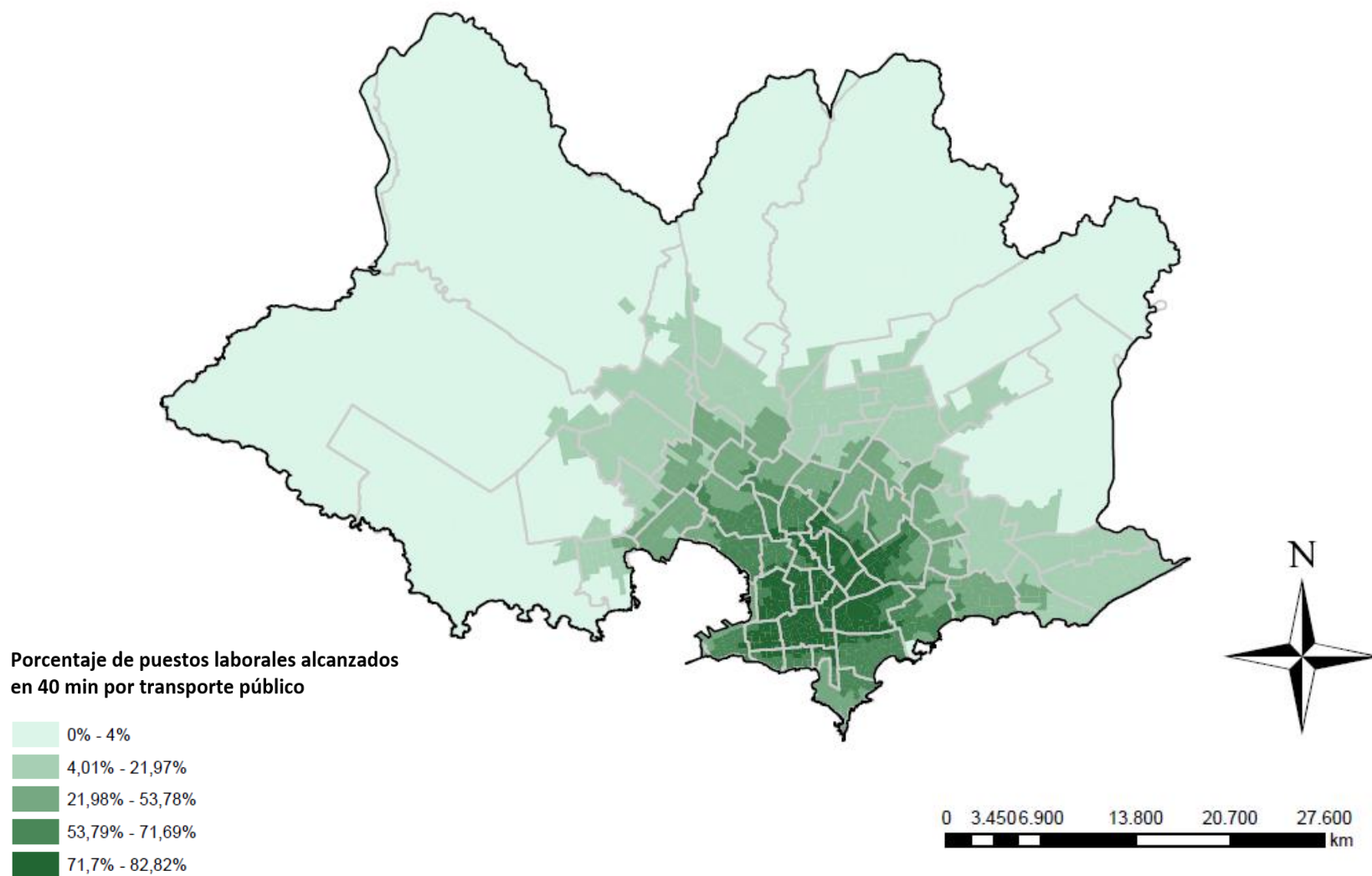
Resultados

Accesibilidad a las oportunidades laborales (%)

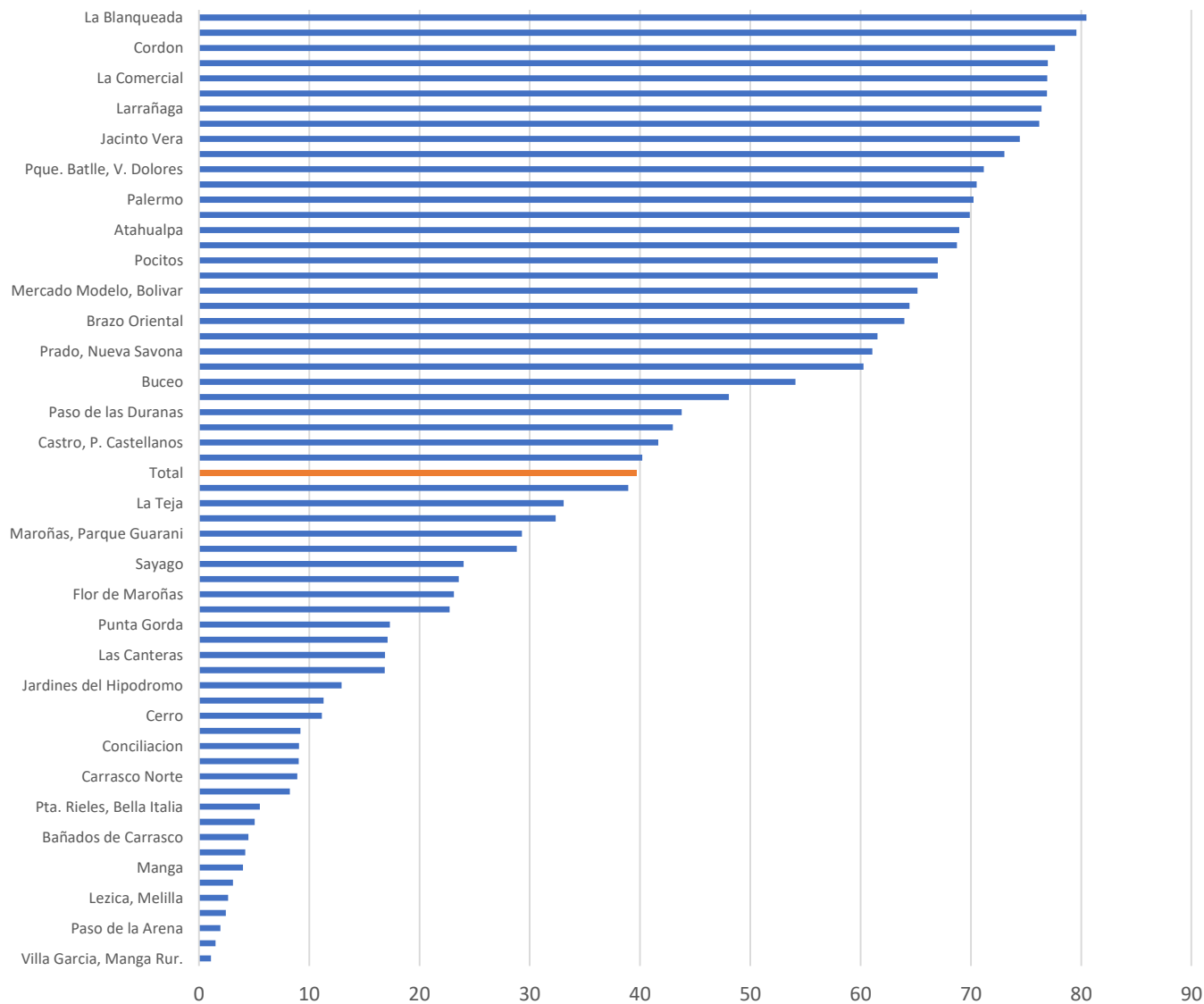
Media	39,71
10	3,12
20	6,9
30	13,80
40	24,49
50	38,38
60	56,53
70	65,80
80	72,08
90	76,41



Resultados



Resultados



Resultados

Variables independientes	Estimación	S.E.	z val.	p-valor
<i>Intercept</i>	-0,68	0,09	-7,65	0,00
<i>Edad (de 26 a 55)</i>	-1,51	0,06	-26,74	0,00
<i>Edad (más de 55)</i>	-2,05	0,1	-19,7	0,00
<i>Sexo (M = 1)</i>	0,29	0,05	5,43	0,00
<i>Jefe de hogar (jefe = 1)</i>	-0,62	0,06	-10,26	0,00
<i>Secundaria completa</i>	-0,3	0,09	-3,21	0,00
<i>Terciaria completa</i>	-0,34	0,07	-5,12	0,00
<i>Motorización</i>	-0,48	0,05	-9,1	0,00
<i>Hogares con 1 NBI (% por segm.)</i>	0,26	0,49	0,53	0,59
<i>Accesibilidad TP</i>	-0,49	0,11	-4,47	0,00

Observations: 23578

$\chi^2(9) = 1.596,14$, $p = 0,00$

Pseudo-R² (McFadden) = 0,12

AIC = 11.218,57 / BIC = 11.299,25

Principales hallazgos

- En promedio cada persona en Montevideo alcanza un total de 39,7 % de las oportunidades laborales
- Existe un patrón desigual en la distribución de las oportunidades laborales por estrato socioeconómico y a nivel territorial
- La ciudad se podría dividir en diferentes regiones en función de los niveles de accesibilidad, en parte fruto de una lógica monocéntrica con gran concentración de actividades
- La accesibilidad territorial a las oportunidades laborales presenta poder explicativo para determinar la probabilidad de un individuo de estar desempleado

Muchas gracias



Universidad
Católica del
Uruguay

Departamento de
Ciencias Sociales y Políticas
www.ucu.edu.uy/dcsp