

Comparación de los patrones de viaje de dos poblaciones de bajos ingresos en la periferia de Bogotá – Aplicación de metodologías de estimación de coeficientes de forma desagregada.

Castaño D.¹, Guzmán L.A.¹, Peña J.¹, Cepeda C.¹

¹Grupo de Investigación en Sostenibilidad Urbana y Regional, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

d.castanoh@uniandes.edu.co

Cartagena de Indias, Colombia

26-28 de Junio de 2019

Organizadores

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Explorar la relación entre los factores socio-económicos, el tiempo de viaje al trabajo y distancia a la infraestructura de transporte más cercana con los patrones de viaje a nivel local en poblaciones vulnerables.

Hipótesis

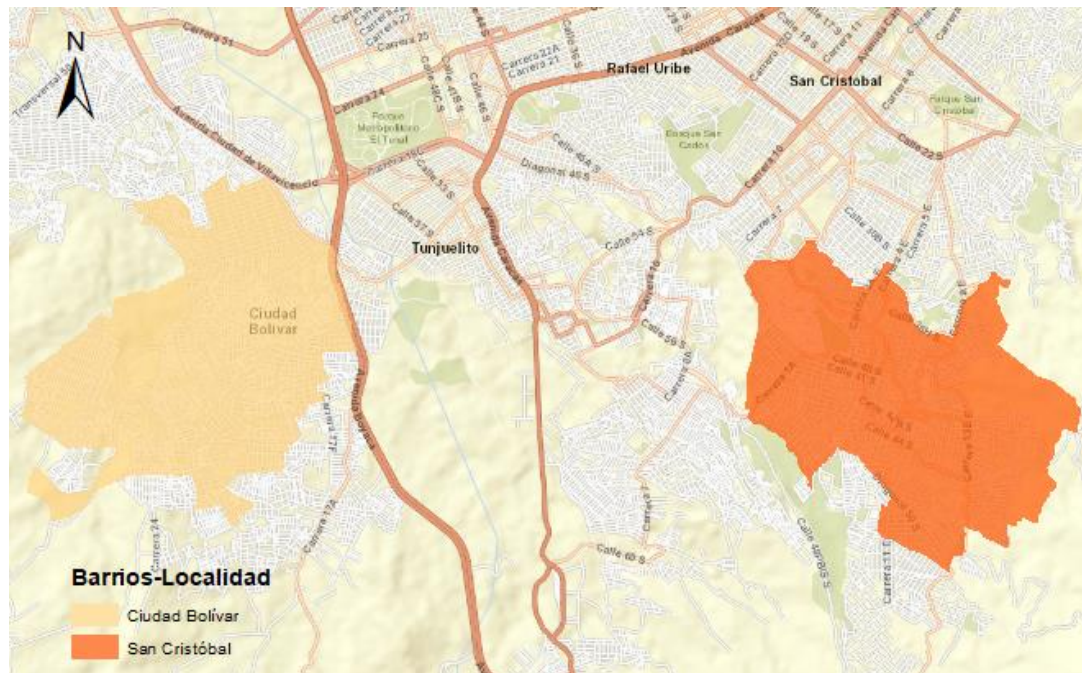
Probar que aunque se tengan poblaciones con características socioeconómicas comparables, las variables influyen de manera diferente en la generación de viajes de acuerdo a la localización.

REVISIÓN DE LITERATURA Y CONTEXTO

- En las ciudades en desarrollo como Bogotá se presenta segregación espacial, donde las personas de bajos recursos se ubican en zonas periféricas lejos de los centros de empleo.
- Mayores distancias a diferentes actividades puede ser un desincentivo para la realización de viajes (Church et al., 2000).
- En Bogotá las personas de menores ingresos se demoran el doble de tiempo en sus viajes en comparación con los de mayores ingresos (Guzmán & Bocarejo, 2017).
- Lo anterior podría impactar de manera negativa en la calidad de vida de las personas (Guzman & Oviedo, 2018).

CASO DE ESTUDIO

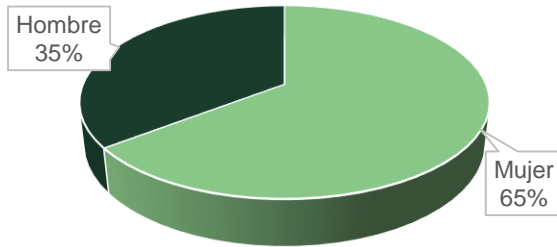
El estudio fue realizado en 54 barrios de las localidades de Ciudad Bolívar y San Cristóbal. Para el desarrollo de la investigación se emplearon 2.062 encuestas obtenidas del estudio de evaluación de impacto de TransMiCable.



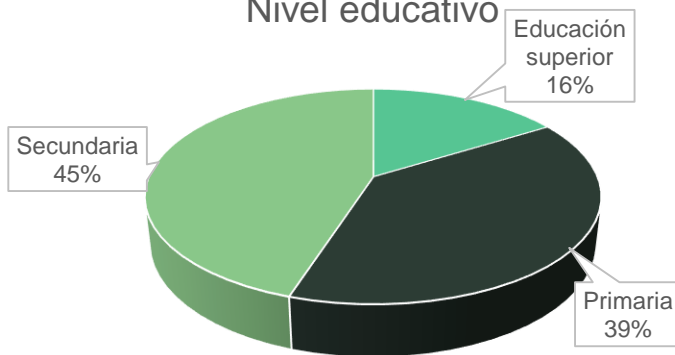
CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Ciudad Bolívar

Sexo

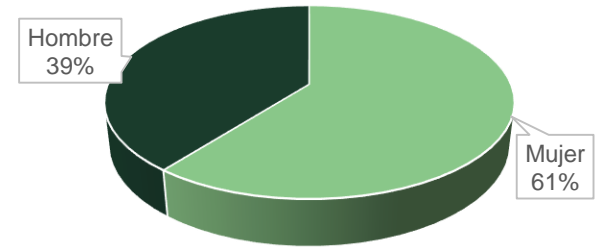


Nivel educativo

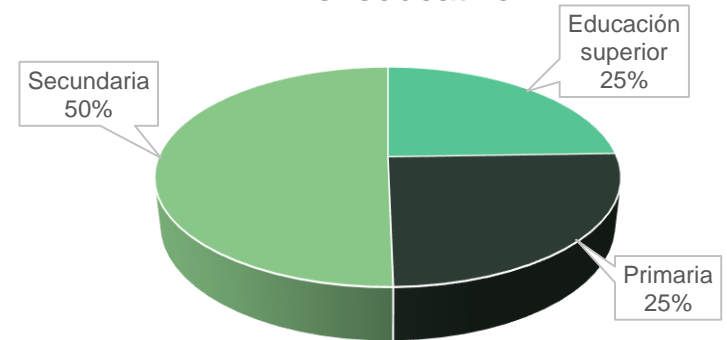


San Cristóbal

Sexo



Nivel educativo

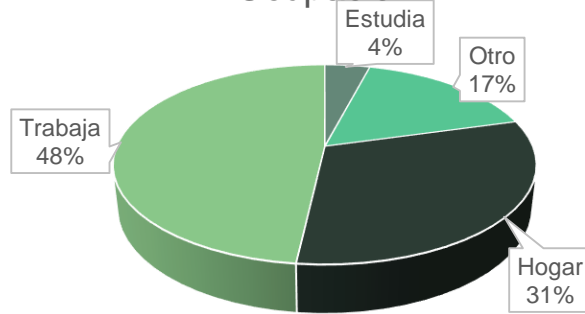


CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

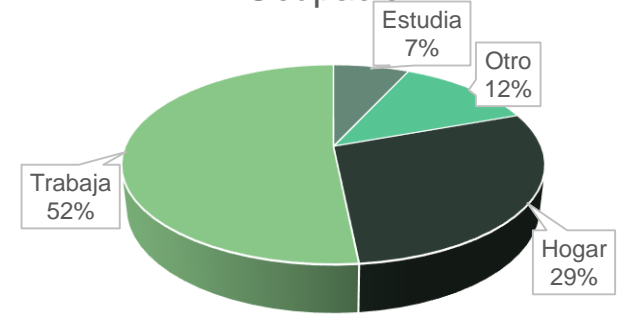
Ciudad Bolívar

San Cristóbal

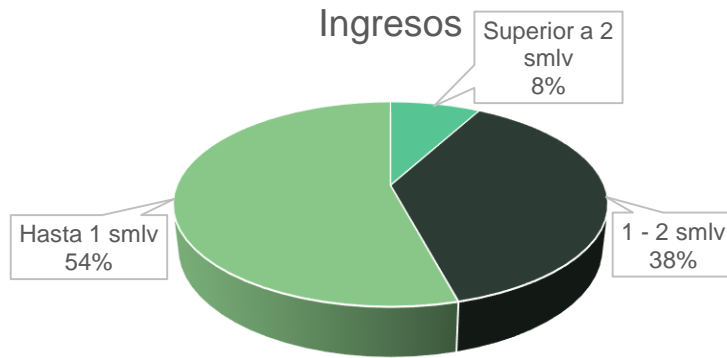
Ocupación



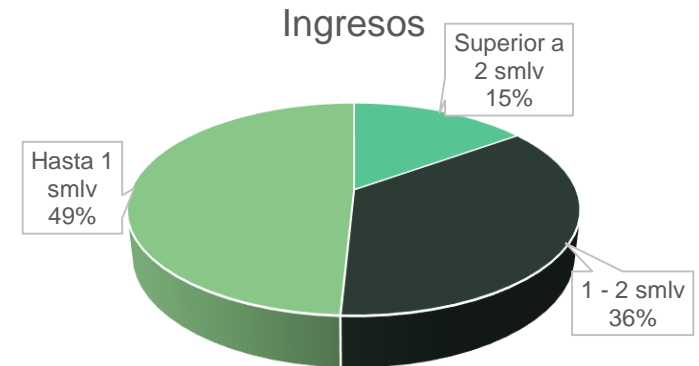
Ocupación



Ingresos



Ingresos

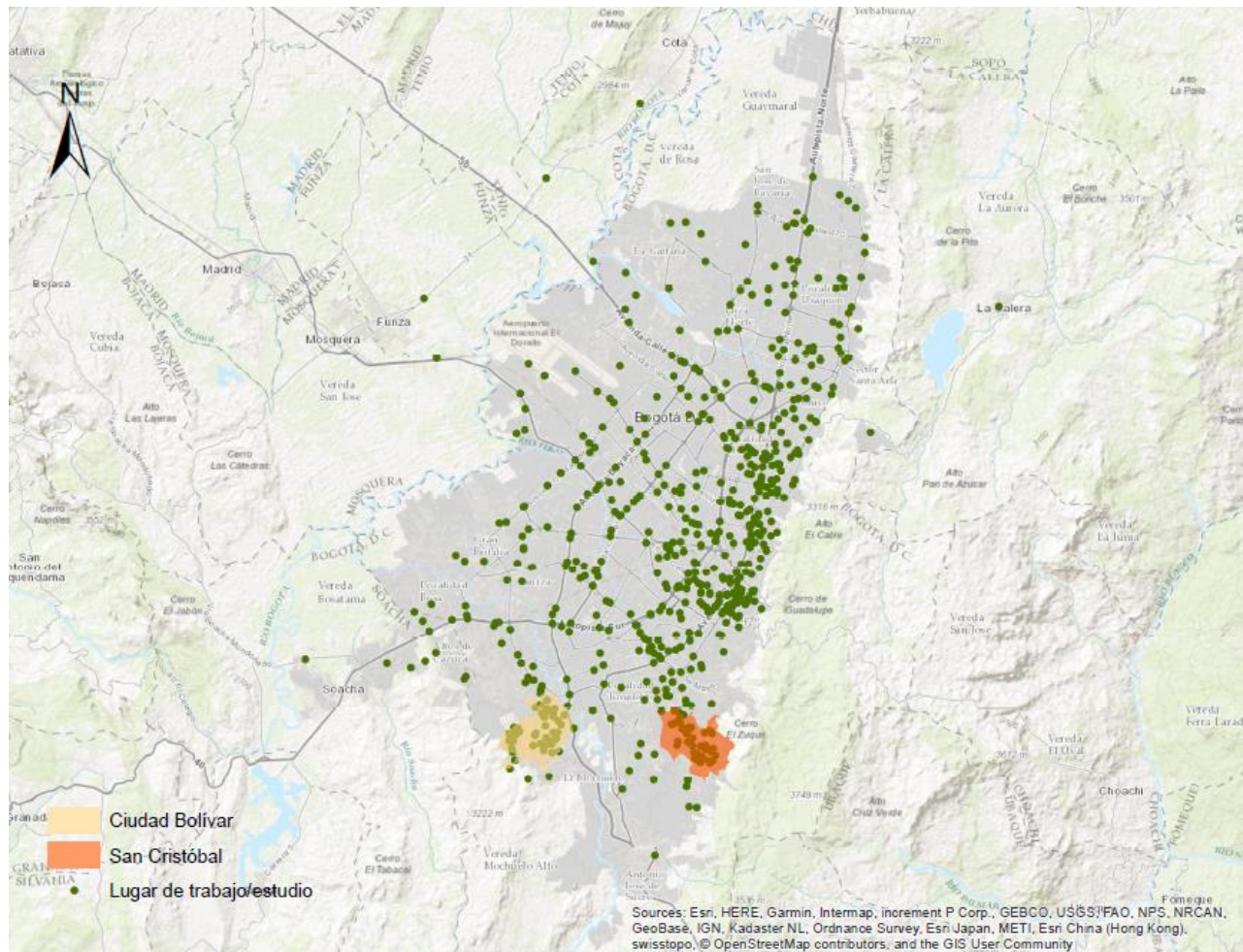


DESCRIPCIÓN DE VIAJES DE LA MUESTRA

	Ciudad Bolívar (n=916)	San Cristóbal (n=857)
Tiempo de viaje promedio a trabajo/estudio	86 minutos	73 minutos
Distancia promedio a Estación de TM	2.9 Km	3.2 Km
Personas con vehículo motorizado en el hogar	22%	31%
Número de viajes promedio a la semana	10.3	7.2
Proporción de viajes (no obligados) en modos activos	69%	53%
Proporción de viajes (no obligados) en Tpu	24%	36%

DESCRIPCIÓN DE VIAJES DE LA MUESTRA

Localización lugares de trabajo/estudio



Modelos:

1. Regresión OLS global.
2. Regresión OLS global con variable dummy por localidad.
3. Regresión GWR.

Variable dependiente:

Número de viajes a la semana con origen en el hogar y motivos diferentes a estudiar o trabajar.

Variáveis independientes:

Sociodemográficas: Edad, sexo, nivel educativo(1=educación superior), niños (número de niños menores de 5 años en el hogar).

Movilidad: Tiempo de viaje al trabajo o estudio (horas), distancia a la estación de TransMilenio más cercana (Km), preferencia de modo (1=modos activos).

Regresión OLS

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Intercepto	9.942111	0.66172	15.025	<2E-16 ***
Edad	-0.055513	0.007833	-7.087	2E-12 ***
Sexo	-0.190967	0.265061	-0.72	0.47134
Nivel educativo	0.978301	0.3057	3.2	0.0014 **
Niños	0.602358	0.207393	2.904	0.00373 **
Tiempo viaje trabajo/estudio	-0.860009	0.153813	-5.591	2.62E-08 ***
Distancia TM	-0.224479	0.131832	-1.703	0.0888 .
Modo activo	1.819314	0.257811	7.057	2.47E-12 ***

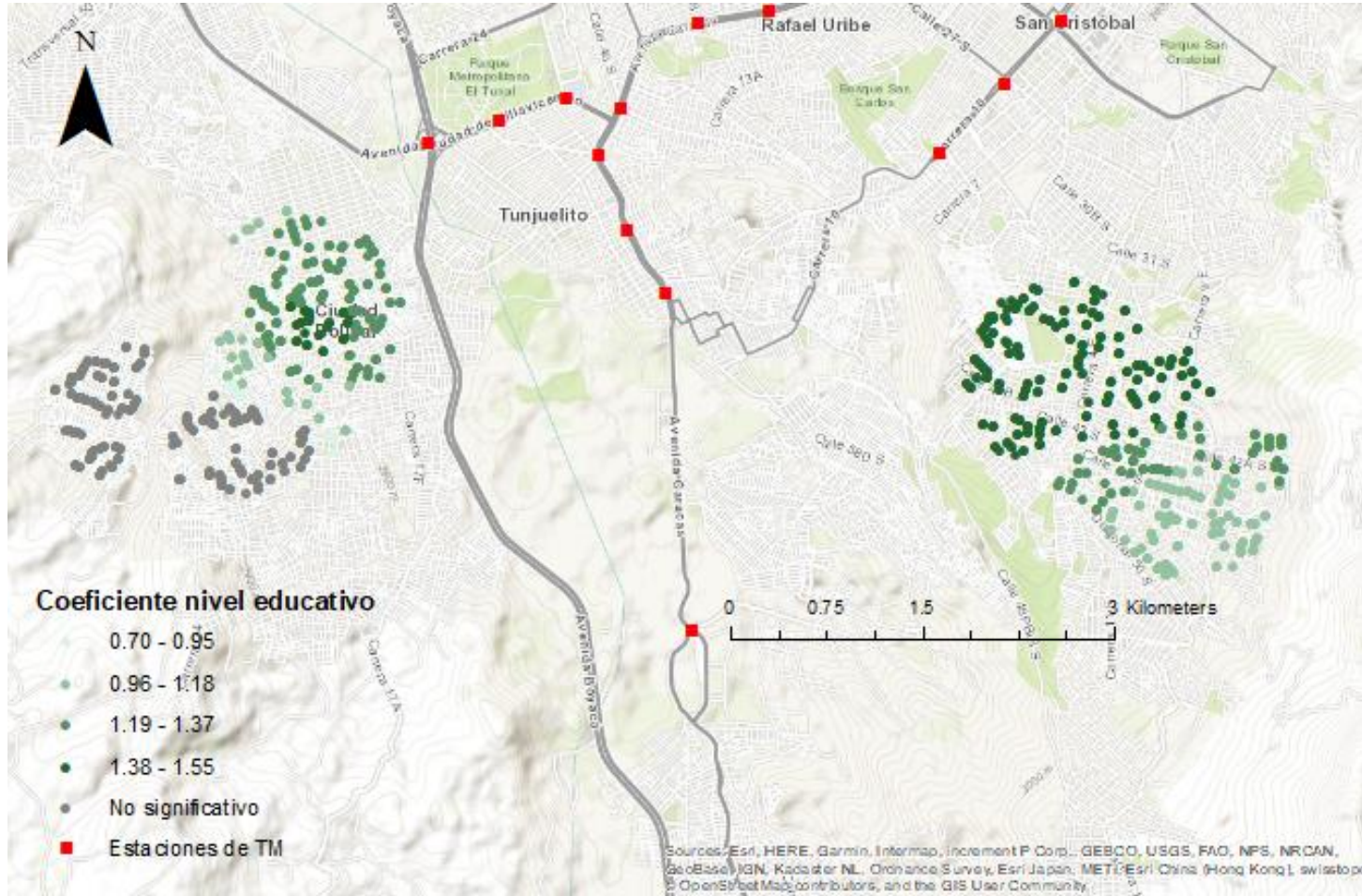
Multiple R-squared: 0.08912
 Adjusted R-squared: 0.08538
 AIC 10496.59

Regresión OLS

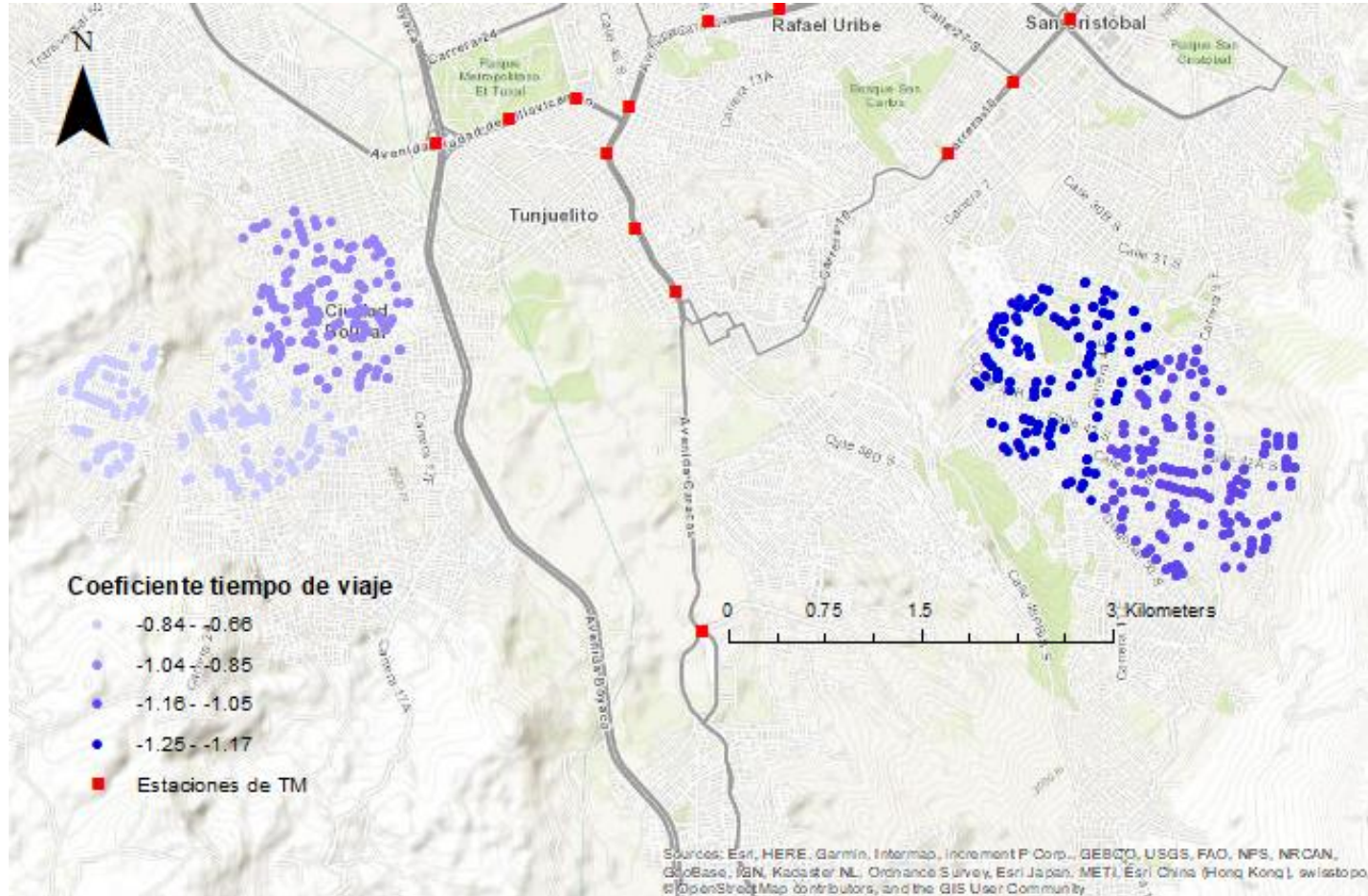
Coefficients	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t)	
Intercepto	9.31	0.665153	13.996	<2e-16	***
Edad	-0.06	0.007773	-7.433	1.67E-13	***
Sexo	-0.23	0.262768	-0.883	0.377091	
Nivel educativo	1.10	0.303698	3.622	0.000301	***
Niños	0.53	0.205948	2.56	0.010566	*
Tiempo viaje trabajo/estudio	-0.95	0.153235	-6.195	7.28E-10	***
Distancia TM	-0.16	0.131198	-1.189	0.234565	
Localidad	1.44	0.253463	5.677	1.61E-08	***
Modo activo	1.61	0.258122	6.239	5.55E-10	***
Multiple R-squared:	0.106				
Adjusted R-squared:	0.1018				
AIC	10466.5				

Se introdujo una variable dummy para identificar la localidad, donde 1 es Ciudad Bolívar.

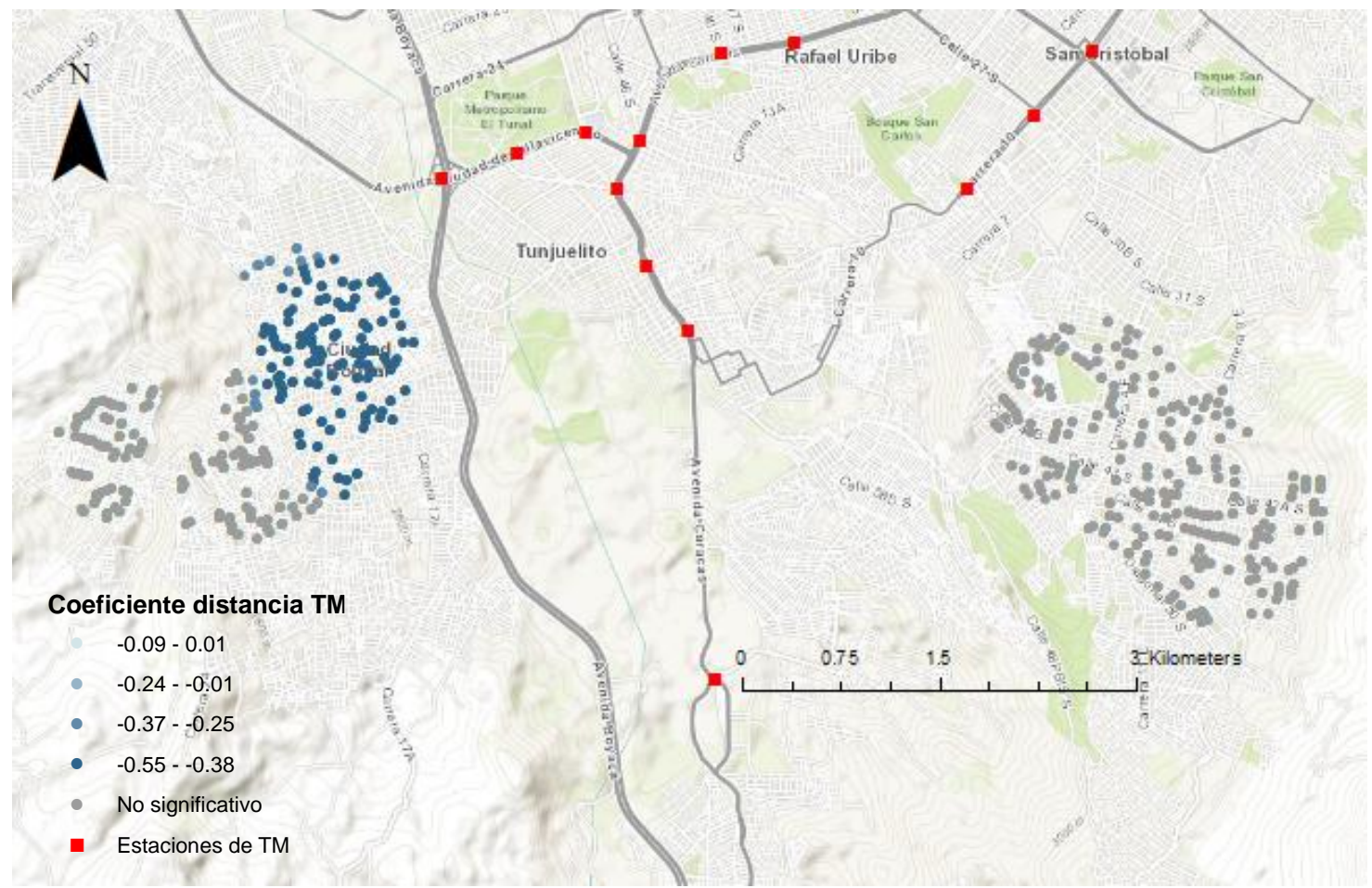
Regresión GWR



Regresión GWR



Regresión GWR



CONCLUSIONES

- A pesar de tener dos poblaciones similares, se presentan diferencias espaciales en los coeficientes de las variables que influyen en la generación de viajes. El efecto de las variables estudiadas sobre la generación de viajes es más heterogénea en CB que en SC
- El ahorro en los tiempos de viaje con motivo de trabajo/estudio implicaría una mayor disponibilidad de tiempo para realizar viajes con motivos personales (recreativos, sociales, etc) que podrían ayudar a mejorar la calidad de vida de estas personas.

REFERENCIAS

- Church, A., Frost, M., & Sullivan, K. (2000). Transport and social exclusion in London, 7.
- Guzman, L. A., & Bocarejo, J. P. (2017). Urban form and spatial urban equity in Bogota, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 25, 4495–4510. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.345>
- Guzman, L. A., & Oviedo, D. (2018). Accessibility, affordability and equity: Assessing “pro-poor” public transport subsidies in Bogotá. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.04.012>
- Jason, X., Mokhtarian, P. L., & Handy, S. L. (2009). The relationship between the built environment and nonwork travel : A case study of Northern California. *Transportation Research Part A*, 43(5), 548–559. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2009.02.001>
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion : Where are we now ? *Transport Policy*, 20, 105–113. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013>
- Schwanen, T., Lucas, K., Akyelken, N., Cisternas, D., Carrasco, J., & Neutens, T. (2015). Rethinking the links between social exclusion and transport disadvantage through the lens of social capital. *Transportation Research Part A*, 74, 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.012>

GRACIAS

@GrupoSUR_UAndes