



Perfiles de Estrategias de Movilidad en Barrios Periféricos de Concepción

Time, Space, Money, and Social Interaction: Using Machine Learning to Classify People's Mobility Strategies through Four Key Dimensions

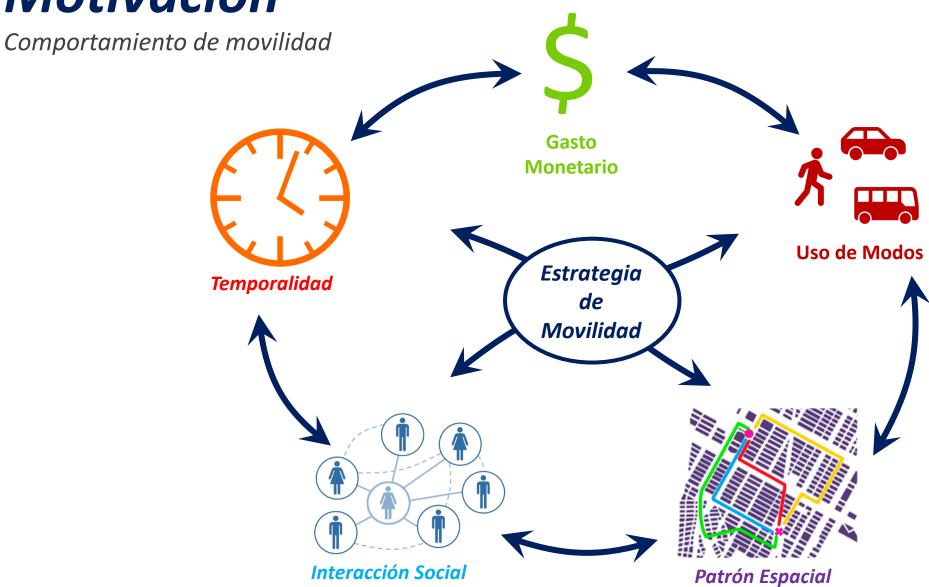
Rodrigo Victoriano*1, Antonio Páez2, Juan A. Carrasco1

¹ Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Concepción, Chile

² School of Geography & Earth Sciences, McMaster University, Canada

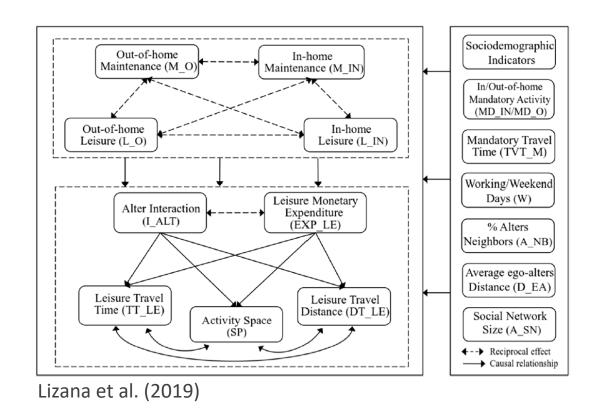
^{* :} rvictoriano@udec.cl

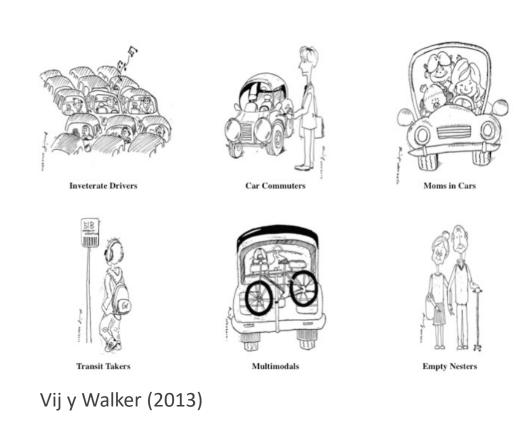
Motivación



Estado del Arte

Uso de Tiempo y Comportamiento de Viajes





Objetivos

Clasificación del comportamiento

Analizar las estrategias de movilidad en las que incurren las personas de barrios periféricos de Concepción.

- 1.- Identificar grupos de personas con estrategias de movilidad singulares en términos de su comportamiento espacial, temporal, social y monetario.
- 2.- Caracterizar perfiles de estrategias de movilidad a través de las características sociodemográficas de los individuos que los componen.

Datos

Diario de actividades

	Di	ario de ac	tividades y viajes (llenado de p	rueba)				
Número	digitador: Tiempo		Día de llenado: lunes martes		miércoles jueves Espacio-movilidad		viernes	sábado domingo Redes personales
							Gasto	
Nro. actividad	Hora Hora de de término inicio		Describa la actividad o viaje (guiese por las categorias masscionadas en el massal de llanado)		Mencione el lugar en que desarrolló la actividad (mencione la dirección y/o lugar de referencia) o el modo de transporte que utilizó		¿Cuánto gastó en esta actividad o viaje?	¿Con quién/es se relacionó en esta actividad? (guísse por la lista rellamda con anterioridad. Si la/s persona/s no estantera/n es esta lista, mencione el/los nombre/s y su/s relación/es)

- Diario de 7 días continuados
- 170 Personas (1190 Días)







Uso de Modos

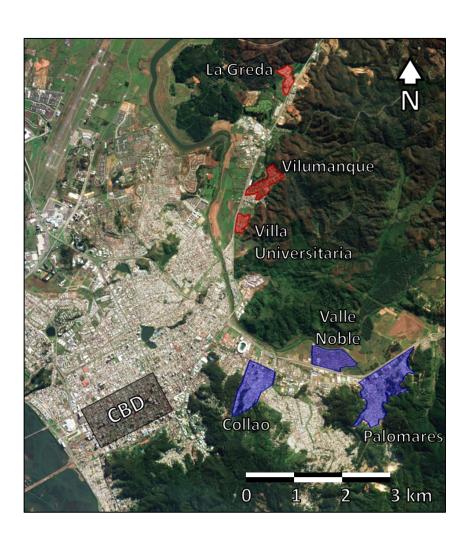




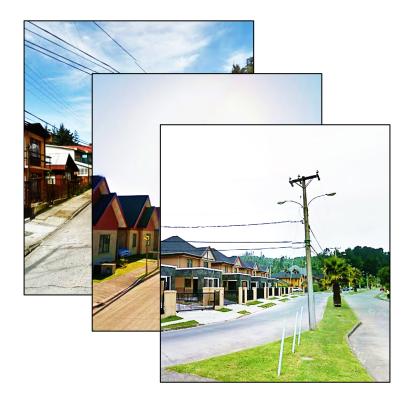
Patrón Espacial

Datos

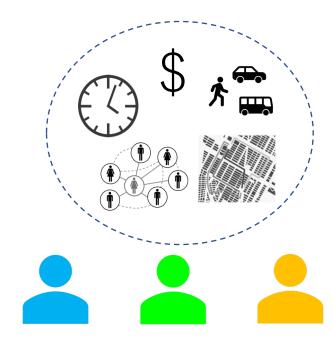
6 Barrios periféricos



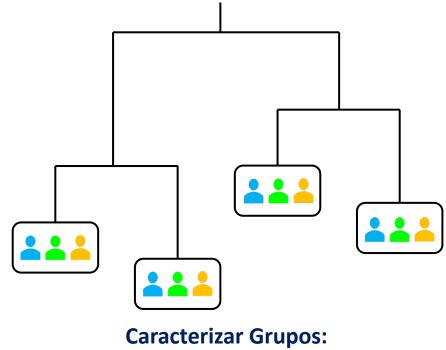
- Emplazamiento similar
- Segregación por nivel de ingreso
- Uso de suelo similar



Machine Learning

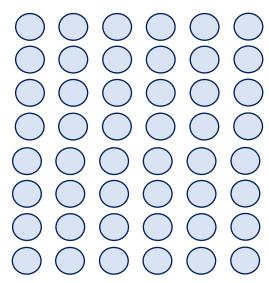


Identificar Grupos: Self-Organizing Map

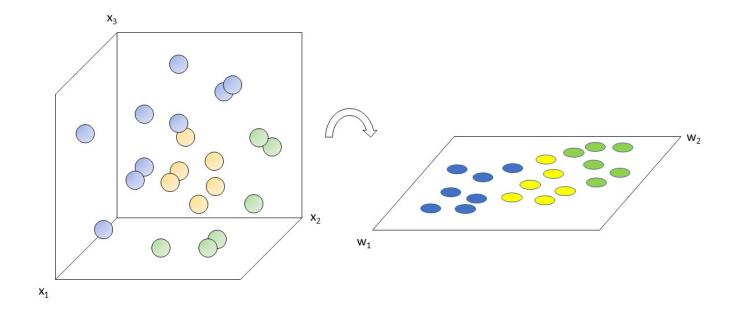


Árbol de Decisión

Self-Organizing Maps

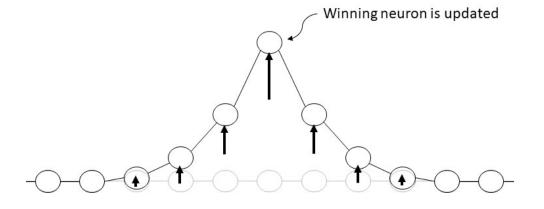


Mapa de **n** neuronas

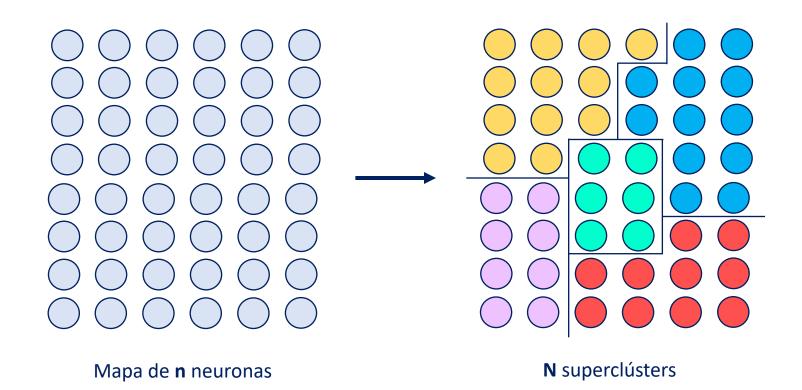


(1)
$$d_{in} = \sqrt{(x_{i1} - w_{n1})^2 + (x_{i2} - w_{n2})^2 + \dots + (x_{ik} - w_{nk})^2}$$

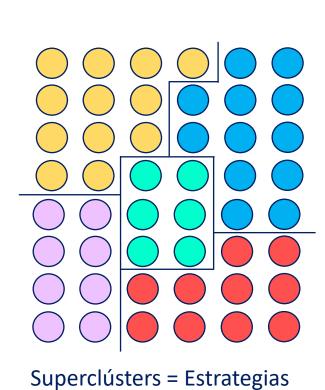
(2)
$$\mathbf{w}_{n}(t+1) = \mathbf{w}_{n}(t) + \alpha(t)h(\rho t)(\mathbf{x}_{i}(t) - \mathbf{w}_{n}(t))$$



Clustering Jerárquico



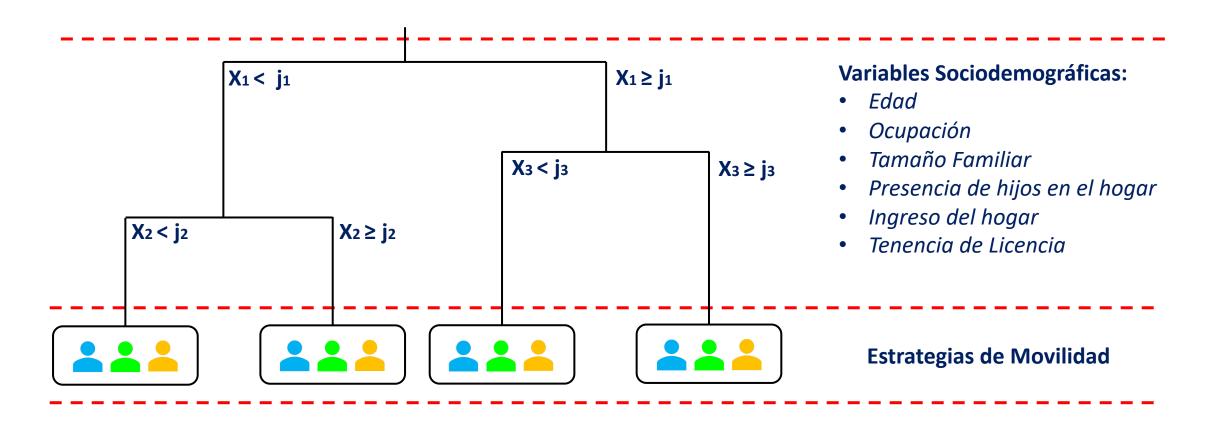
18 Variables de clasificación





Weekday & Weekend daily averages

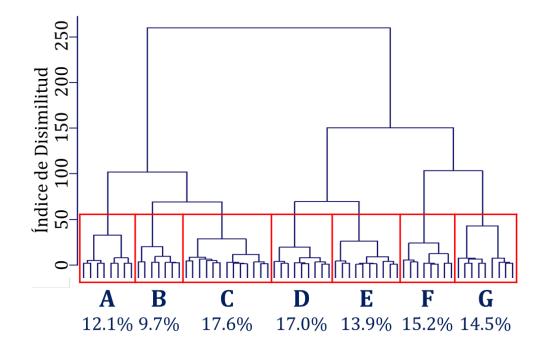
Árbol de Decisión



Resultados

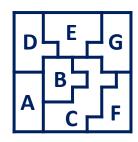
Clasificación de Estrategias

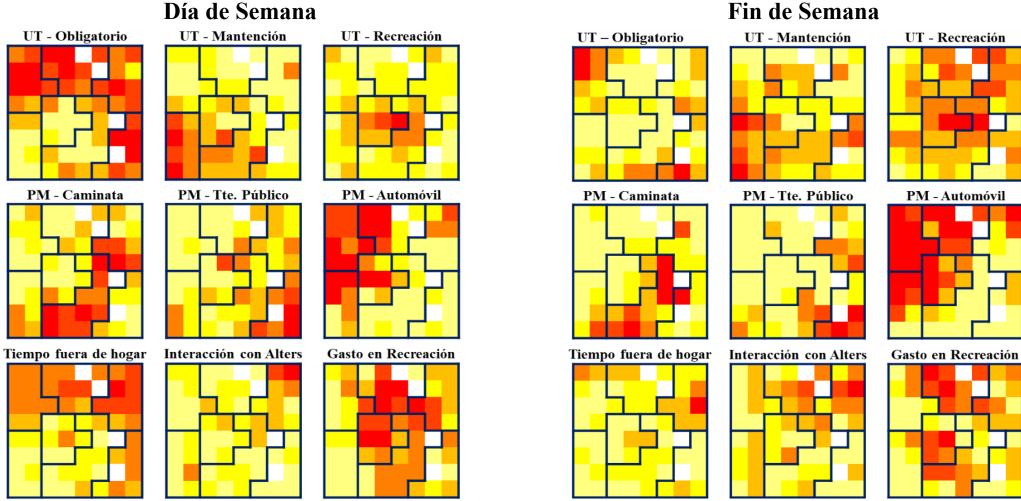
5	3	4	4	0	3	2	5	
2	1	3	3	3	0	1	2	Estrategia A
6	4	2	1	2	2	3	2	Estrategia B
3	2	3	2	1	3	4	3	Estrategia C
3	2	1	1	3	2	0	3	Estrategia D Estrategia E
3	3	4	2	3	1	4	3	Estrategia F
2	1	2	3	2	3	0	3	Estrategia G
4	2	4	2	3	3	4	5	

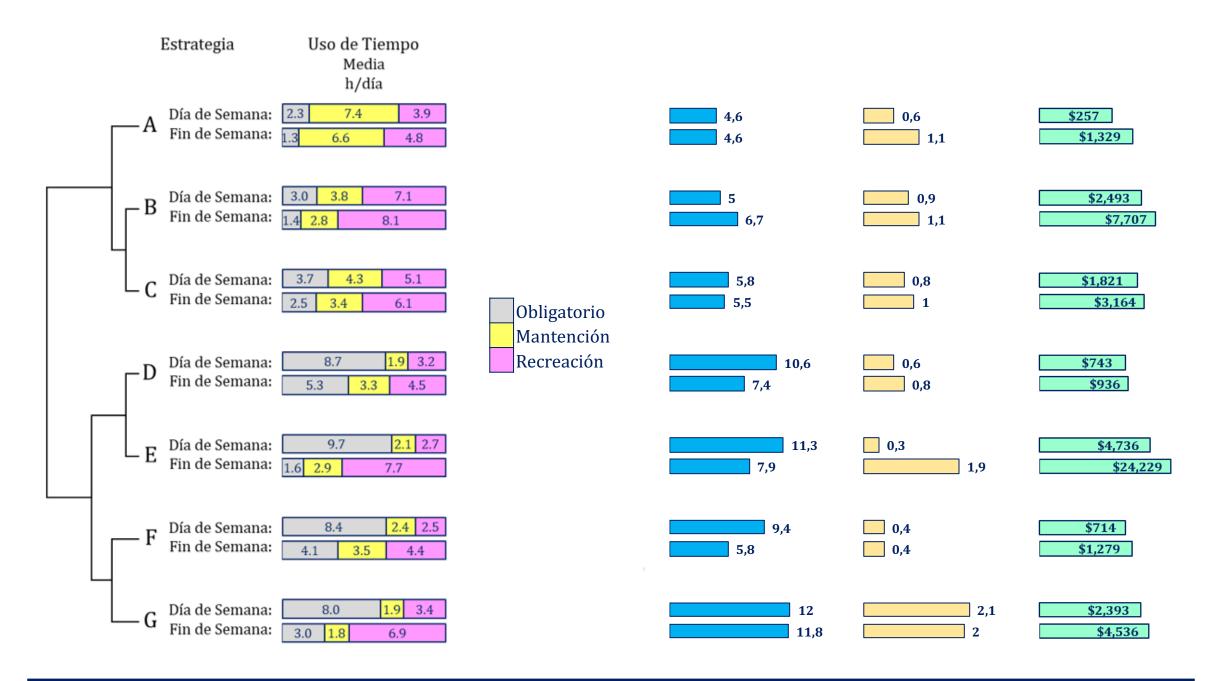


Resultados

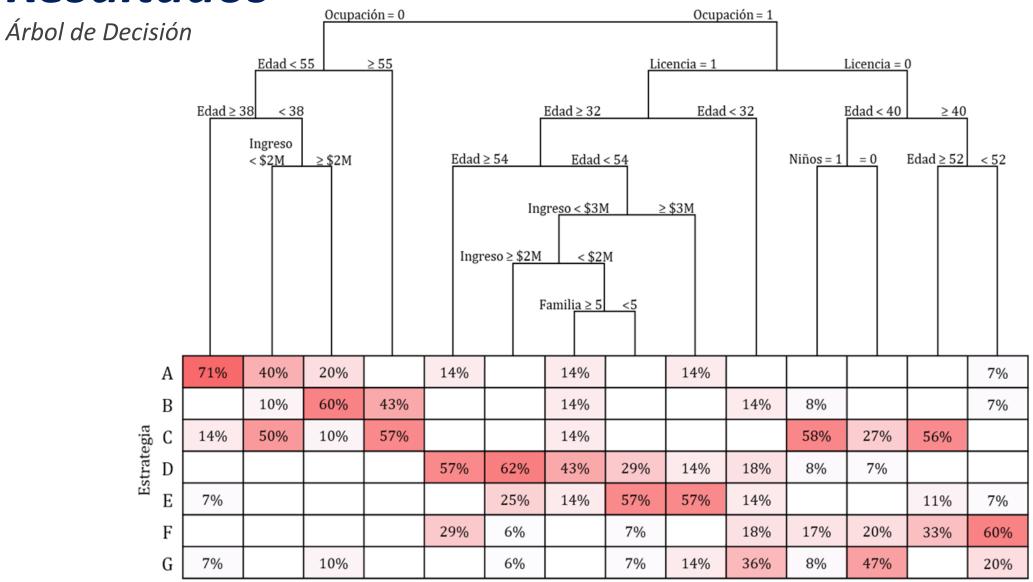
Mapas de Calor







Resultados



Conclusiones

Resultados principales y líneas futuras

Resultados Principales

- Existen estrategias, dada la interrelación de las decisiones
- Identificar estrategias ayuda a la comprensión de estas interrelaciones
- La superposición de restricciones influye fuertemente en comportamiento fundamental
- Fuerte impacto de acceso a automóvil
- Potenciales aportes de aplicar metodología para diseño de políticas públicas

Líneas Futuras de Investigación

- Estrategias en distintos niveles de accesibilidad y uso de suelo
- Estrategias a nivel hogar
- Estudiar grupos específicos, más vulnerables





Perfiles de Estrategias de Movilidad en Barrios Periféricos de Concepción

Time, Space, Money, and Social Interaction: Using Machine Learning to Classify People's Mobility Strategies through Four Key Dimensions

Rodrigo Victoriano*1, Antonio Páez2, Juan A. Carrasco1

- ¹ Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Concepción, Chile
- ² School of Geography & Earth Sciences, McMaster University, Canada
- * : rvictoriano@udec.cl

Agradecimientos:





