

# Procesamiento y minería de datos espacio temporales para la toma de decisiones de políticas de movilidad

Ivan Mendoza Vázquez / Gustavo Álvarez Coello / Andrés  
Baquero Larriva

2023-06-20

# Introducción

Datos espacio temporales: puntos con información sobre ubicación  
+ tiempo de muestra

$$p_i^{\rightarrow} = (x, y, t)$$

En el contexto de un sensor GPS (dispositivos móviles):

$$p_i^{\rightarrow} = (lat, lon, alt, datetime)$$

En nuestro dataset estos puntos para un mismo usuario se ven así:

	recorded_at	latitude	longitude	altitude	
39148	2023-06-01 10:56:30	-2.918144	-78.99968	2449.377	bbf0
39151	2023-06-01 10:56:31	-2.918123	-78.99969	2424.157	bbf0
39152	2023-06-01 10:56:34	-2.918134	-78.99970	2431.268	bbf0
39153	2023-06-01 10:56:36	-2.918138	-78.99971	2425.482	bbf0
39156	2023-06-01 10:56:38	-2.918137	-78.99970	2433.836	bbf0

# Procesamiento de Datos

Para trabajar con geometrías por usuario y analizarlas con respecto a  $t$ :

$$p_i^{\rightarrow} = (u, x, y, z, dow, hour)$$

	user	x	y	z	dow	hour	
39148	bbf0673994	722343.8	9677257	2449.377	5	10.94167	202
39151	bbf0673994	722343.2	9677259	2424.157	5	10.94194	202
39152	bbf0673994	722341.8	9677258	2431.268	5	10.94278	202
39153	bbf0673994	722340.7	9677258	2425.482	5	10.94333	202
39156	bbf0673994	722341.7	9677258	2433.836	5	10.94389	202

- ▶  $x, y, z$  UTM 17S *Epsg:31992*
- ▶ Day of the week (dow) 1: *Domingo*
- ▶ hour: variable continua

## Agregación de Datos

	x	y	hour	distance	dt	spe
39148	722343.8	9677257	10.94167	0.002468708	0.00027	9.14336
39151	722343.2	9677259	10.94194	0.001873783	0.00084	2.23069
39152	722341.8	9677258	10.94278	0.001182365	0.00055	2.14975
39153	722340.7	9677258	10.94333	0.001025187	0.00056	1.83069
39156	722341.7	9677258	10.94389	0.010402289	0.02972	0.35000

