

Generación y Atracción de Viajes

Felipe Vicencio y Lukas Wolff

Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de los Andes, Santiago de Chile.
email: favicencio@miuandes.cl , lwolff@miuandes.cl

RESUMEN

Hablar aquí del resumen del informe actual, no puede exceder las 250 palabras. Poner palabras clave, además de seleccionar 3 palabras clave por los autores

1. Introducción

Hablar de las importancias y aplicaciones de estos modelos en la estimación de viajes como para:

- Planificación de transporte
- Diseño de infraestructura
- Evaluación de proyectos
- Análisis de políticas
- Estudios de impacto
- Estudios de demanda
- Estudios de oferta
- Estudios de accesibilidad
- Estudios de congestión
- Estudios de externalidades

2. Contenido

3. Ecuaciones, Tablas y Figuras

3.1. Matriz Origen Destino

Para la representación de todos los viajes de la red, se puede utilizar la matriz origen destino, la cual se puede representar de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} O_1D_1 & O_1D_2 & \cdots & O_1D_n \\ O_2D_1 & O_2D_2 & \cdots & O_2D_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ O_nD_1 & O_nD_2 & \cdots & O_nD_n \end{bmatrix} \quad (1)$$

El problema es que normalmente no se tienen suficientes datos para poder completar de manera satisfactoria la matriz origen destino, por lo que se deben utilizar modelos de estimación de viajes para poder completarla.

De esta manera, es importante analizar los distintos factores que pueden influir en los viajes de las personas.

3.2. Análisis Regresión Lineal

En base a los datos obtenidos por distintas encuestas, se busca obtener una relación que explique el comportamiento de la población:

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \cdots + \beta_nX_n + \varepsilon \quad (2)$$

Lo cual se puede extrapolar a:

$$Y = \alpha + \vec{\beta}\vec{X} + \varepsilon \quad (3)$$

Donde Y corresponde al número de viajes y \vec{X} corresponden a los distintos factores que pueden afectar a la cantidad de viajes. En el caso de este informe, se utilizarán las siguientes variables X:

$X_i = \log_{10}(IPCH)$, donde IPCH corresponde al ingreso per cápita por hogar

X_p = número de personas con edad ε [0, 5]

X_e = número de personas con edad ε [6, 22]

X_t = número de personas con edad ε [23, 62]

X_j = número de personas con edad ε [63, 79]

De esta forma, el modelo de regresión lineal queda de la siguiente forma:

$$Y_i = -2,1723 + 0,3792X_i + 0,6221X_p + 1,0065X_e + 0,4302X_t + 0,1614X_j \quad (4)$$

Es importante mencionar que los coeficientes $\vec{\beta}$ y α fueron entregados por el enunciado.

4. Resultados Bases de Datos

DESPUES NO PONER LAS SECCIONES DE ESTA FORMA.

4.1. Resultados 2.1

Año	Numero Hogares
2012	271
2017	272
2023	187

Cuadro 1: Matriz de estimacion de viajes

Fuente: Elaboracion propia a partir de los datos de encuesta ESI

Año	Coeficiente	X_i	X_p	X_e	X_t	X_j
2012		5.730	0.258	0.771	1.978	0.303
2017		5.773	0.243	0.691	1.978	0.320
2023		5.934	0.160	0.668	1.775	0.299

Cuadro 2: Matriz de estimacion de viajes

Fuente: Elaboracion propia a partir de los datos de encuesta ESI

4.2. Resultados 2.2

A continuación se presentarán los resultaos obtenidos de la base de datos “Estimación y Proyección 2002-2035“. Se agruparon las personas por grupo etario en la comuna de Las Condes para los años 2012, 2017 y 2023 y con el total de hogares se obtuvieron los siguientes parámetros.

Cuadro 3: Valor esperado de personas por grupo etario

Año	Coeficiente	X_p	X_e	X_t	X_j	Total hogares
2012		0.189	0.608	1.511	0.417	104649
2017		0.172	0.515	1.465	0.453	118007
2023		0.173	0.509	1.641	0.567	118007

Fuente: Elaboracion propia a partir de los datos de Estimación y Proyección 2002 - 2035

Los datos anteriores representan la cantidad de personas por rango etario presente en un hogar para cada año. Se realizó el análisis con datos poblacionales, es decir, con el total de hogares inscritos en el año. Se supuso la misma cantidad de hogares para los años 2017 y 2023 debido a la falta de información proporcionada

Cuadro 4: Rango etario en Las Condes año 2012

Rango etario	Hombres	Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres
0-5	10484	9377	19861	52.79 %	47.21 %
6-22	33329	30366	63695	52.32 %	47.67 %
23-62	75938	82177	158115	48.02 %	51.97 %
63-80	17595	26095	43690	40.27 %	59.72 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5: Rango etario en Las Condes año 2017

Rango etario	Hombres	Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres
0-5	10672	9692	20364	52.41 %	47.59 %
6-22	31833	29028	60861	52.31 %	47.69 %
23-62	84879	88035	172914	49.08 %	50.91 %
63-80	21753	31816	53569	40.61 %	59.39 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6: Rango etario en Las Condes año 2023

Rango etario	Hombres	Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres
0-5	10769	9758	20527	52.46 %	47.53 %
6-22	31416	28678	60094	52.27 %	47.72 %
23-62	96289	97341	193630	49.72 %	50.27 %
63-80	27825	39107	66932	41.57 %	58.42 %

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Resultados 2.3

Necesito el numero total de hogares numero total hogares 2012 = 314 numero total hogares 2017 = 326 numero total hogares 2023 = 258 sacado de las bases de datos

5. Discusiones

- ¿Qué tan precisos cree que son cada uno de los resultados? ¿Por qué?
- ¿Es suficiente la información del modelo de regresión lineal obtenido?
- ¿Qué cosas han cambiado entre el 2012 y el 2023 que puedan haber tenido un impacto significativo en la generación de viajes, más allá de las incluidas en el modelo?