

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS	11
1.1 Características generales del transporte	12
1.2 El problema del transporte urbano	14
1.3 Estructura general del modelo de transporte urbano	22
1.4 Generalidades de modelación	27
1.4.1 Introducción	27
1.4.2 Formulación de modelos	29
1.4.3 Selección de un enfoque de modelación	32
1.4.4 Especificación de modelos	33
1.5 Errores de modelación y predicción	34
1.5.1 Clasificación de errores	34
1.5.2 Propagación de errores	36
1.5.3 El valor de mejorar los datos	38
1.5.4 Modelos simples versus modelos complejos	40
<i>Ejercicios</i>	42

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	45
2.1 Consideraciones prácticas	45
2.2 Redes, zonificación y periodización	46
2.2.1 Zonificación	47
2.2.2 Representación de la red	49
2.2.3 Elementos de periodización	50
2.3 Información por recolectar	51
2.3.1 Preferencias reveladas	51
2.3.2 Preferencias declaradas	69
2.3.3 Tratamiento y validación de la información	75
2.4 Conceptos básicos de muestreo	80
2.4.1 Consideraciones estadísticas en diseño de muestras	80
2.4.2 Selección y tamaño de muestra en encuestas domiciliarias	87
2.4.3 Selección y tamaño de muestra en encuestas de intercepción	95
2.4.4 Estrategia de muestreo en preferencias declaradas	98
2.5 Conceptualización del problema de muestreo	99
<i>Ejercicios</i>	107

CAPÍTULO 3

EL MODELO DE TRANSPORTE MODERNO	113
3.1 Generación de viajes	117
3.1.1 Introducción	117
3.1.2 Producciones de viajes personales	120
3.1.3 Elasticidad de la generación de viajes	136
3.1.4 Actualización bayesiana de parámetros de generación	137
<i>Ejercicios</i>	139

3.2	Distribución de viajes	143
3.2.1	Matriz de distribución	143
3.2.2	Modelos alternativos de distribución	145
3.3	Modelos simplificados	176
3.3.1	Introducción	176
3.3.2	Estimación de matrices a partir de conteos de tráfico	178
3.3.3	Relleno de matrices	182
3.3.4	Modelos simplificados de partición modal	183
	<i>Ejercicios</i>	185
CAPÍTULO 4		
MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA		195
4.1	Consideraciones generales	195
4.2	Algunas propiedades de los modelos desagregados	197
4.3	La teoría de la utilidad aleatoria	199
4.4	El modelo Logit múltiple	202
4.4.1	Derivación econométrica	202
4.4.2	Propiedades del MNL	205
4.4.3	Estimación estadística del MNL	206
4.4.4	Elasticidades del MNL	216
4.5	El modelo Logit jerárquico	217
4.5.1	Derivación	217
4.5.2	Versión utilizada en la práctica	221
4.6	Modelación con preferencias declaradas	226
4.6.1	Escalamiento o elección generalizada	226
4.6.2	Jerarquizaciones	229
4.6.3	Elecciones	229
4.6.4	Aspectos econométricos	230
4.7	El problema de agregación	234
	<i>Ejercicios</i>	237
CAPÍTULO 5		
OTROS TEMAS DE INTERÉS		245
5.1	Predicción de tasa de motorización	245
5.1.1	Extrapolaciones en el tiempo	246
5.1.2	Métodos econométricos	249
5.2	El valor del tiempo de viaje	253
5.2.1	Introducción	253
5.2.2	Teoría microeconómica del valor del tiempo	254
5.2.3	Consecuencias prácticas para su estimación	256
5.2.4	Métodos de análisis	257
	<i>Ejercicios</i>	259
BIBLIOGRAFÍA		261