

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
SIGLAS Y NOTACIÓN EMPLEADA	13
1. INTRODUCCIÓN	21
1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL.....	21
1.2. OBJETIVOS	23
1.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.4. ESTRUCTURA Y RESUMEN DE CONTENIDOS	26
2. ANTECEDENTES.....	29
2.1. INTRODUCCIÓN	29
2.2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS CON BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN	30
2.2.1. Áreas rurales.....	30
2.2.2. Áreas metropolitanas.....	32
2.3. GRUPOS SOCIALES ESPECIALMENTE AFECTADOS	36
2.3.1. Ancianos.....	36
2.3.2. Personas con movilidad reducida	38
2.3.3. Otros.....	39
2.4. POLÍTICA EUROPEA DE TRANSPORTES	40
2.4.1. Introducción	40
2.4.2. Transporte y medio ambiente	41
2.4.3. Movilidad sostenible	42
2.5. MODOS INTERMEDIOS DE TRANSPORTE	47
2.5.1. Introducción	47
2.5.2. Funcionamiento.....	51
2.5.3. Tipologías.....	55
2.5.4. Problemas	62
2.5.5. Tendencias.....	64
2.5.6. Experiencias en Europa	68
2.6. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN.....	81
2.6.1. Evaluación de proyectos de transporte	81
2.6.2. Evaluación de sistemas de transporte a la demanda	83
2.6.3. Limitaciones	87
2.6.4. Justificación de la investigación.....	88
3. OBJETIVOS.....	89
3.1. INTRODUCCIÓN	89
3.2. OBJETIVO GENERAL	90
3.3. OBJETIVOS PRINCIPALES	90
3.4. OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	91
3.5. PARÁMETROS A ANALIZAR.....	91
3.5.1. Introducción	91

ÍNDICE GENERAL

3.5.2. Para el análisis y caracterización de los diferentes modos de transporte.....	92
3.5.3. Para la evaluación de los cambios en la accesibilidad.....	93
3.5.4. Para la evaluación de los cambios en la movilidad.....	93
3.5.5. Para la evaluación del cambio modal hacia el transporte público y hacia el SITOD.....	94
3.5.6. Para la evaluación de los beneficios.....	94
4. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	97
4.1. INTRODUCCIÓN.....	97
4.2. FASES DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA.....	98
4.2.1.- Recogida de datos.....	99
4.2.2.- Análisis estadístico.....	102
4.2.2.1.- <i>Determinación del perfil de usuario de cada modo de transporte.</i>	103
4.2.2.2.- <i>VARIABLES MÁS RELEVANTES A LA HORA DE ELEGIR UN MODO DE TRANSPORTE.</i>	103
4.2.2.3.- <i>Preparación de la base de datos.</i>	104
4.2.3.- Construcción de indicadores específicos.....	104
4.2.3.1.- <i>Estudio de la accesibilidad.</i>	106
4.2.3.2.- <i>Estudio de la movilidad.</i>	118
4.2.3.3.- <i>Estudio del cambio modal.</i>	125
4.2.3.4.- <i>Estudio del beneficio.</i>	132
4.2.4.- Evaluación multicriterio y medidas de gestión.....	145
4.2.4.1.- <i>Evaluación multicriterio desagregada.</i>	145
4.2.4.2.- <i>Indicador global de evaluación.</i>	149
4.2.4.4.- <i>Medidas de gestión.</i>	160
4.3. LIMITACIONES.....	161
4.4. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.....	163
5. EL ÁREA METROPOLITANA DE GRANADA.....	165
5.1. INTRODUCCIÓN.....	165
5.2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	165
5.3. SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DENTRO DEL ÁREA METROPOLITANA DE GRANADA.....	169
5.3.1. Introducción.....	169
5.3.2. Red de autobuses.....	170
5.3.3. Servicios discrecionales.....	173
5.3.4. Taxi.....	173
5.3.5. Red viaria.....	174
5.3.6. Instalaciones ferroviarias.....	175
5.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS.....	176
5.4.1. Características demográficas.....	176
5.4.2. Mercado de trabajo.....	178
5.4.3. Mercado de vivienda.....	179
5.4.4. Actividades económicas y servicios dotacionales.....	180
5.4.5. Los procesos territoriales y los problemas del transporte.....	182
5.5. PATRONES DE MOVILIDAD.....	182
5.5.1. Introducción.....	182
5.5.2. Zonificación.....	184
5.5.3. Datos básicos. Volumen de viajes y reparto entre modos.....	185
5.5.4. Distribución espacial de los viajes. Generación y atracción de viajes.....	190
5.5.5. Motivos de viajes.....	199
5.5.6. Dependencia funcional de los municipios.....	201
5.5.7. Tiempos de viaje. Distribución horaria.....	203
5.6. PROBLEMÁTICA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES DEL ÁREA.....	204

5.7. OBJETIVOS DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA AGLOMERACIÓN URBANA DE GRANADA REFERENTES A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.	206
5.7.1. Normativa del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada.	206
5.7.2. Reflexiones.	209
5.8. NUEVOS PROYECTOS DE TRANSPORTES EN EL ÁREA.	209
5.8.1. Introducción.	209
5.8.2. De 3 en 3.	210
5.8.3. Plan Director de Bicicletas.	211
5.8.4. Transporte Optimizado a la Demanda.	213
5.9. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL.	216
6. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN EL AREA METROPOLITANA DE GRANADA.	217
6.1. INTRODUCCIÓN.	217
6.2. ESTUDIO PILOTO.	217
6.2.1. Introducción.	217
6.2.2. Objetivos.	218
6.2.3. Toma de datos.	220
6.2.3.1. Descripción de la población y de la muestra.	220
6.2.3.2. Trabajo de campo.	222
6.2.4. Resultados.	223
6.2.4.1. De las consultas con expertos.	223
6.2.4.2. De las encuestas realizadas.	226
6.2.5. Modificaciones de la encuesta.	230
6.2.5.1. Modificaciones en la forma y estructura del cuestionario.	230
6.2.5.2. Modificaciones en el contenido del cuestionario.	231
6.2.5.3. Modificaciones en la realización de la encuesta.	232
6.3. ESTUDIO ZONAL EN LOS MUNICIPIOS DE CENES DE LA VEGA Y PINOS GENIL.	232
6.3.1. Introducción.	232
6.3.2. Selección de la zona.	233
6.3.3. Recogida de datos.	237
6.3.3.1. Estudio de Transportes en la Aglomeración Urbana de Granada.	237
6.3.3.2. Encuesta Específica para la evaluación del SITOD en el área A2.	238
6.3.3.3. Otras fuentes de datos.	242
6.3.3.4. Caracterización del SITOD y diferencias respecto a los otros modos.	243
6.3.4. Análisis estadístico.	248
6.3.4.1. Caracterización de la movilidad en el área A2.	249
6.3.4.2. Determinación del perfil de usuario de cada modo de transporte en el área A2.	256
6.3.5. Construcción de indicadores.	267
6.3.5.1. Indicador de accesibilidad en el área A2.	268
6.3.5.2. Indicador de movilidad en el área A2.	275
6.3.5.3. Indicadores de cambio modal en el área A2.	278
6.3.5.4. Indicadores de beneficio en el área A2.	280
6.3.5.5. Dificultades en la construcción de indicadores en el área A2.	290
6.4. ESTUDIO GLOBAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GRANADA.	293
6.4.1. Introducción.	293
6.4.2. Ámbito de estudio.	294
6.4.3. Recogida de datos.	295
6.4.3.1. Estudio de Transportes en la Aglomeración Urbana de Granada.	295
6.4.3.2. Encuesta Específica para la evaluación del SITOD en el AMG.	295
6.4.3.3. Otras fuentes de datos.	300
6.4.3.4. Caracterización del SITOD y diferencias respecto a los otros modos.	302

ÍNDICE GENERAL

6.4.4. Análisis estadístico.....	302
6.4.4.1. Caracterización de la movilidad en el AMG.....	303
6.4.4.2. Determinación del perfil de usuario de cada modo de transporte en el AMG.	310
6.4.5. Construcción de indicadores.....	321
6.4.5.1. Indicador de accesibilidad en el AMG.	322
6.4.5.2. Indicador de movilidad en el AMG.....	327
6.4.5.3. Indicadores de cambio modal en el AMG.....	329
6.4.5.4. Indicadores de beneficio en el AMG.....	331
6.4.5.5. Dificultades en la construcción de indicadores en el AMG.....	338
7. EVALUACIÓN Y MEDIDAS DE GESTIÓN EN EL AREA METROPOLITANA DE GRANADA.	341
7.1. INTRODUCCIÓN.....	341
7.2. ANÁLISIS DE LOS USUARIOS.	341
7.3. ANÁLISIS DE LOS INDICADORES ESPECÍFICOS.....	342
7.3.1. Conclusiones específicas en los municipios de Cenes de la Vega y de Pinos Genil.	343
7.3.2. Conclusiones específicas en el AMG.	346
7.4. INDICADORES GLOBALES EN EL ÁREA A2 Y EN EL AMG.	348
7.4.1. Normalización de los indicadores.....	349
7.4.1.1. Variación de la accesibilidad global.	349
7.4.1.2. Variación en la movilidad global.	351
7.4.1.3. Cambio modal neto hacia los modos públicos de transporte.	351
7.4.1.4. Beneficio económico medio para los usuarios del SITOD.	353
7.4.1.5. Variación de la contaminación atmosférica.	354
7.4.1.6. Variación del impacto por ruido.....	355
7.4.2. Determinación de los pesos específicos para cada indicador.	357
7.4.3. Análisis de los indicadores globales.	358
7.5. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD.	361
7.5.1. Sensibilidad a los pesos de los indicadores.	361
7.5.2. Sensibilidad al coste del aparcamiento.	364
7.5.3. Sensibilidad al cambio modal neto hacia el transporte público.	366
7.6. MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS.....	370
8. CONCLUSIONES, APORTACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	373
8.1. INTRODUCCIÓN.....	373
8.2. CONCLUSIONES FINALES.	373
8.2.1. Sobre los Sistemas de Transporte a la Demanda.	373
8.2.2. Sobre la Aplicación de la Metodología en el AMG.....	376
8.3. APORTACIONES.....	380
8.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	382
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	385
ANEJOS.....	405
I. FICHAS DE LAS EXPERIENCIAS DRT EN EUROPA.	405
II. CUESTIONARIOS DE LAS ENCUESTAS.....	438
II.1. Introducción.	438
II.2. Objetivos.....	438
II.3. Variables y parámetros.	439
II.4. Diseño del cuestionario.....	440
III. FORMULARIOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS PESOS ESPECÍFICOS..	466