

I. Índice

	Pag.
I. Índice	1
II. Prefacio	7
II.1 Introducción	7
II.2 Agradecimientos	8
II.3 Sobre los objetivos y las contribuciones	8
1. Capítulo 1. “Emisiones de gases de efecto invernadero y calentamiento global”	11
1.1 Introducción	11
1.2 Problemática científica	11
1.2.1 Calentamiento global del planeta	11
1.2.2 Efecto Invernadero	12
1.2.3 Otros efectos antropogénicos sobre el clima	15
1.2.4 Posibles efectos de las tendencias descritas anteriormente	16
1.3 Problemática política – económica	17
1.3.1 La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático	18
1.3.2 De la Cumbre de Kyoto (1997) a la Cumbre de Nueva Delhi (2002)	19
2. Capítulo 2. “Estudio de las tendencias históricas, en emisiones y absorciones, de las diferentes regiones del mundo consideradas”	29
2.1 Introducción	29

2.2 Regionalización escogida para el estudio	29
2.3 Tendencias históricas de las emisiones y absorciones	32
2.3.1 Tendencias en la producción y consumo de energía	32
2.3.2 Tendencias en las emisiones	60
2.3.3 Tendencias en los cambios en los bosques, silvicultura y cambios del uso de la tierra	64
2.3.4 Tendencias en las absorciones y emisiones de CO₂, debido a los cambios en los bosques, silvicultura y cambios en el uso de la tierra	68
2.3.5 Conclusiones	72
3. Capítulo 3. “Objetivos de la Tesis Doctoral”	75
3.1 Objetivos de la Tesis Doctoral	75
4. Capítulo 4. “Metodología. Hacia valoraciones integradas con herramientas de apoyo a la toma de decisiones”	77
4.1 Introducción	77
4.2 Antecedentes metodológicos en que se enmarca la presente Tesis Doctoral	77
4.3 Aplicación de la metodología	78
4.4 Globesight: Herramienta de apoyo al razonamiento y modelos utilizados	80
4.4.1 Globesight: Herramienta de apoyo al razonamiento	80
4.4.2 Bases de los modelos en el GlobeSight	82

4.4.3 Base de la evolución dinámica temporal de las variables en los modelos de cálculo en el GlobeSight	83
4.4.4 Los modelos reducidos sencillos y la aplicación de la igualdad de Kaya	85
4.4.5 Modelos desarrollados y utilizados en la presente Tesis Doctoral	87
4.4.5.1 Fuerzas motoras de las emisiones y absorciones	88
4.4.5.2 Modelo de segundo nivel	90
4.4.5.3 Modelo de primer nivel o de emisiones políticas	101
5. Capítulo 5. “Escenario mundial BaU de emisiones netas”	105
5.1 Introducción	105
5.2 El mundo y las regiones denominadas Anexo 1 y Anexo 2	107
5.2.1 Conclusiones	122
5.3 Regiones geográficas	125
5.3.1 Norteamérica	132
5.3.2 Europa Occidental	134
5.3.3 Europa oriental y países que formaron la antigua U.R.S.S.	135
5.3.4 Asia	138
5.3.5 Oriente Medio	140
5.3.6 América Central y Suramérica	142
5.3.7 África	144
5.3.8 Oceanía	146
5.3.9 Conclusiones	148

5.4 Países y otras regiones analizadas	154
6. Capítulo 6. “Escenario mundial con comercio de emisiones, según la bibliografía”	163
6.1 Introducción	163
6.2 Escenario A; escenario positivo	167
6.3 Escenario B; escenario negativo	170
6.4 Conclusiones	174
7. Capítulo 7. “Escenarios mundiales alternativos, con el objetivo de la aproximación al cumplimiento del Protocolo de Kioto”	177
7.1 Introducción	177
7.2 Escenario 1, mejora de la intensidad energética	178
7.2.1 Escenario 1 A	184
7.2.2 Escenario 1 B	186
7.3 Escenario 2, mejora dentro del vector energético	188
7.3.1 Escenario 2 A	194
7.3.2 Escenario 2 B	196
7.4 Escenario 3, mejora de la intensidad energética y mejora dentro del vector energético	199
7.4.1 Escenario 3 A	203
7.4.2 Escenario 3 B	205
8. Capítulo 8. “Conclusiones y reflexiones”	209
8.1 Primera conclusión: Cumplimiento de los acuerdos de Kyoto	209
8.2 Segunda conclusión: Validación de la metodología empleada	212

8.3 Tercera conclusión: Propuestas	215
8.4 Reflexiones	217
9. Bibliografía y referencias.	219
10. Anexos.	225
10.1 Apéndice 1. Listado de los modelos en C++, utilizados en la presente Tesis	225
10.2 Apéndice 2. Listado de los países que forman las diferentes regiones de este estudio	231
10.3 Apéndice 3. Listado de las tasas y valores introducidos en el GlobeSight (año 1990)	238

