

# Índice General

<b>Introducción</b>	<b>ix</b>
<b>1 Teoría descriptiva de conjuntos en <math>ZF+ED</math></b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I: Espacios polacos</b>	<b>3</b>
1.1 El principio de elecciones dependientes . . . . .	3
1.2 Espacios polacos, subespacios y productos . . . . .	5
1.3 Espacios de sucesiones . . . . .	13
1.4 El espacio de Baire . . . . .	19
1.5 El espacio de Cantor . . . . .	27
1.6 El conjunto de Cantor . . . . .	30
1.7 El teorema de Cantor-Bendixson . . . . .	32
<b>Capítulo II: Conjuntos de Borel</b>	<b>35</b>
2.1 La jerarquía de Borel . . . . .	35
2.2 Propiedades estructurales . . . . .	40
2.3 La jerarquía de Baire . . . . .	46
2.4 Cambio de topología . . . . .	52
2.5 Isomorfismos de Borel . . . . .	54
2.6 Medidas de Borel . . . . .	57
2.7 La propiedad de Baire . . . . .	63
2.8 Apéndice: La medida de Lebesgue . . . . .	69
<b>Capítulo III: El axioma de elección</b>	<b>77</b>
3.1 El ejemplo de Vitali . . . . .	77
3.2 Conjuntos finales . . . . .	79
3.3 Conjuntos de Bernstein . . . . .	81
3.4 Bases de Hamel . . . . .	82
3.5 Filtros rápidos . . . . .	84
<b>Capítulo IV: Conjuntos Proyectivos</b>	<b>95</b>
4.1 Conjuntos analíticos . . . . .	95
4.2 Conjuntos coanalíticos . . . . .	105
4.3 La jerarquía proyectiva . . . . .	111
4.4 Buenos órdenes proyectivos . . . . .	116

4.5	Clases normadas . . . . .	117
4.6	Uniformización . . . . .	122
<b>Capítulo V: Introducción a la teoría efectiva</b>		<b>131</b>
5.1	Árboles multidimensionales . . . . .	132
5.2	Las clases de Kleene . . . . .	133
5.3	Representaciones en términos de árboles . . . . .	151
5.4	Conjuntos $\Pi_1^1(a)$ . . . . .	154
5.5	Clases con normas y escalas . . . . .	160
5.6	La definibilidad de los conjuntos proyectivos . . . . .	164
<b>Capítulo VI: Juegos infinitos</b>		<b>179</b>
6.1	Definiciones básicas . . . . .	179
6.2	Aplicaciones del teorema de Gale-Stewart . . . . .	184
6.3	La determinación de los conjuntos de Borel . . . . .	193
6.4	El axioma de determinación proyectiva . . . . .	201
6.5	El axioma de determinación . . . . .	211
<b>2 Pruebas de consistencia</b>		<b>217</b>
<b>Capítulo VII: Constructibilidad</b>		<b>219</b>
7.1	Constructibilidad y proyectividad . . . . .	219
7.2	Consecuencias de $\mathcal{N} \subset L[a]$ . . . . .	225
7.3	El axioma de Martin . . . . .	231
7.4	Cardinales inaccesibles . . . . .	237
7.5	El modelo $L(\mathcal{N})$ . . . . .	241
<b>Capítulo VIII: Modelos transitivos</b>		<b>247</b>
8.1	Relaciones absolutas . . . . .	247
8.2	Códigos de Borel . . . . .	250
8.3	Reales aleatorios y genéricos . . . . .	259
8.4	Las clases $\text{HD}(\Omega)$ y $\text{HD}(\Omega^\omega)$ . . . . .	261
8.5	Los c.p.o.s $\text{Col}(\kappa)$ y $\text{Lv}(\kappa)$ . . . . .	269
8.6	El modelo de Solovay . . . . .	274
8.7	Uniones de conjuntos de Borel . . . . .	279
<b>Capítulo IX: Cardinales de Woodin</b>		<b>287</b>
9.1	Cardinales fuertes y superfuertes I . . . . .	290
9.2	Extensores . . . . .	294
9.3	Cardinales fuertes y superfuertes II . . . . .	305
9.4	Cardinales de Woodin . . . . .	309
9.5	Más sobre ultrapotencias de extensores . . . . .	312

<b>Capítulo X: La consistencia de ADP</b>	<b>319</b>
10.1 Determinación $\Pi_1^1$ . . . . .	319
10.2 Modelos e inmersiones elementales . . . . .	324
10.3 Caracterización de los árboles homogéneos . . . . .	328
10.4 Iteraciones de modelos . . . . .	330
10.5 Tipos . . . . .	341
10.6 Determinación $\Pi_2^1$ . . . . .	347
10.7 Determinación proyectiva . . . . .	358
<b>Capítulo XI: La consistencia de AD</b>	<b>363</b>
11.1 Conjuntos universalmente de Baire . . . . .	363
11.2 Estrategias en extensiones genéricas . . . . .	368
11.3 Determinación en $L(\mathcal{N})$ . . . . .	381
<b>Bibliografía</b>	<b>395</b>
<b>Índice de Materias</b>	<b>396</b>