

# Índice General

Introducción	ix
<b>1 Teoría básica y aplicaciones</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I: Modelos de la teoría de conjuntos</b>	<b>3</b>
1.1 Elementos de la teoría de modelos . . . . .	4
1.2 Modelos de ZFC . . . . .	13
1.3 El teorema de reflexión . . . . .	19
1.4 Modelos transitivos . . . . .	24
1.5 Los números reales . . . . .	36
<b>Capítulo II: El axioma de regularidad</b>	<b>39</b>
2.1 La consistencia del axioma de regularidad . . . . .	39
2.2 La independencia del axioma de regularidad . . . . .	41
2.3 Modelos simétricos . . . . .	47
2.4 Modelos internos en ZFC . . . . .	57
<b>Capítulo III: Conjuntos constructibles</b>	<b>61</b>
3.1 Definibilidad . . . . .	62
3.2 La jerarquía constructible . . . . .	66
3.3 Cardinales y constructibilidad . . . . .	73
3.4 Constructibilidad relativa . . . . .	76
<b>Capítulo IV: Extensiones genéricas</b>	<b>81</b>
4.1 Conjuntos preordenados . . . . .	81
4.2 El modelo genérico . . . . .	87
4.3 El teorema fundamental . . . . .	91
4.4 El teorema del modelo genérico . . . . .	102
4.5 Aplicaciones y hechos adicionales . . . . .	106
<b>Capítulo V: Cardinales en extensiones genéricas</b>	<b>111</b>
5.1 Conservación de cardinales . . . . .	111
5.2 Familias cuasidisjuntas . . . . .	116
5.3 Extensiones con funciones parciales . . . . .	118

5.4	Colapso de cardinales . . . . .	127
<b>Capítulo VI:</b>	<b>Inmersiones</b>	<b>131</b>
6.1	Aplicaciones entre c.p.o.s . . . . .	131
6.2	Extensiones simétricas . . . . .	141
6.3	Productos . . . . .	156
<b>Capítulo VII:</b>	<b>Álgebras de Boole</b>	<b>167</b>
7.1	Definición, ejemplos y propiedades básicas . . . . .	167
7.2	Álgebras de Boole como c.p.o.s . . . . .	174
7.3	Extensiones con álgebras de Boole . . . . .	180
7.4	Álgebras cociente . . . . .	191
7.5	Espacios de Stone . . . . .	194
<b>Capítulo VIII:</b>	<b>El problema de Suslin</b>	<b>199</b>
8.1	La hipótesis de Suslin . . . . .	199
8.2	Árboles . . . . .	204
8.3	El diamante de Jensen . . . . .	212
<b>Capítulo IX:</b>	<b>Extensiones iteradas</b>	<b>219</b>
9.1	Productos generalizados . . . . .	219
9.2	Iteraciones de preórdenes . . . . .	227
9.3	El axioma de Martin . . . . .	231
9.4	La condición de cadena numerable . . . . .	239
<b>Capítulo X:</b>	<b>La medida de Lebesgue</b>	<b>247</b>
10.1	Medidas en álgebras de Boole . . . . .	247
10.2	La aditividad de la medida de Lebesgue . . . . .	256
10.3	Extensiones de la medida de Lebesgue . . . . .	262
<b>2</b>	<b>Cardinales grandes</b>	<b>267</b>
<b>Capítulo XI:</b>	<b>Cardinales medibles</b>	<b>269</b>
11.1	Definiciones básicas . . . . .	269
11.2	El teorema de los ultraproductos . . . . .	272
11.3	Ultrapotencias de $V$ . . . . .	276
11.4	Ultrapotencias con cardinales medibles . . . . .	283
<b>Capítulo XII:</b>	<b>Cardinales débilmente compactos</b>	<b>291</b>
12.1	El cálculo de particiones . . . . .	291
12.2	Cardinales débilmente compactos . . . . .	297
12.3	Cardinales indescriptibles . . . . .	309
12.4	Cardinales de Ramsey . . . . .	312

<b>Capítulo XIII: Constructibilidad relativa</b>	<b>319</b>
13.1 Hechos básicos . . . . .	320
13.2 Codificación por ordinales . . . . .	322
13.3 Argumentos de condensación . . . . .	325
13.4 La constructibilidad y la jerarquía de Lévy . . . . .	330
13.5 Consecuencias . . . . .	337
13.6 El teorema de Lévy-Shoenfield . . . . .	339
<b>Capítulo XIV: Indiscernibles de Silver</b>	<b>345</b>
14.1 Conjuntos de Ehrenfeucht-Mostowski . . . . .	345
14.2 Los indiscernibles de Silver . . . . .	356
14.3 Los sostenidos y la jerarquía de Lévy . . . . .	360
14.4 El lema del cubrimiento . . . . .	364
14.5 Inmersiones elementales . . . . .	367
<b>Capítulo XV: Más sobre cardinales medibles</b>	<b>375</b>
15.1 Producto de medidas . . . . .	375
15.2 Ultrapotencias iteradas . . . . .	380
15.3 El modelo $L[U]$ . . . . .	391
15.4 Cardinales débilmente medibles . . . . .	401
15.5 Más sobre cardinales $\mathbb{R}$ -medibles . . . . .	409
<b>Capítulo XVI: Otros cardinales grandes</b>	<b>419</b>
16.1 Cardinales compactos . . . . .	419
16.2 Cardinales supercompactos . . . . .	426
16.3 Cardinales enormes . . . . .	435
<b>Capítulo XVII: Cardinales grandes y extensiones genéricas</b>	<b>443</b>
17.1 Árboles de Aronszajn . . . . .	443
17.2 Extensiones iteradas . . . . .	457
17.3 Conservación de cardinales grandes . . . . .	467
17.4 La HCG con cardinales supercompactos . . . . .	476
17.5 La independencia de la HCS . . . . .	480
<b>Bibliografía</b>	<b>501</b>
<b>Índice de Materias</b>	<b>503</b>