

Índice

Prefacio	9
Capítulo 1	
Sobre ciencia y realidad	21
1.1. Pensando hace un siglo	24
1.2. Sobre las construcciones sociales, empíricas y circulares.....	51
1.3. Filosofías de la ciencia.....	57
1.4. Los supuestos de trabajo de la física	65
Capítulo 2	
La naturaleza social de la física.....	71
2.1. Múltiples	71
2.2. Construcciones.....	74
2.3. La sociología del conocimiento científico.....	81
Capítulo 3	
La teoría general de la relatividad.....	85
3.1. El descubrimiento	85
3.2. La construcción social.....	91
3.3. Las primeras pruebas	93
3.3.1. La órbita de Mercurio.....	94
3.3.2. El desplazamiento hacia el rojo gravitacional	96
3.3.3. Desviación gravitacional de la luz	102
3.4. El establecimiento empírico.....	106
3.5. Las lecciones.....	112
Capítulo 4	
El principio cosmológico de Einstein.....	115
4.1. El universo estático homogéneo de Einstein	115

4.2. La evidencia de la homogeneidad	121
4.3. El universo fractal.....	127
4.4. Lecciones.....	130
Capítulo 5	
El Big Bang caliente	133
5.1. La cosmología del Big Bang caliente de Gamow	135
5.2. La cosmología del estado estacionario.....	142
5.3. Fósiles del Big Bang: helio	143
5.4. Fósiles del Big Bang: radiación.....	151
5.4.1. Excitación inesperada del cianógeno interestelar	151
5.4.2. La búsqueda de Dicke	154
5.4.3. La radiación inesperada en los receptores de microondas de Bell	158
Capítulo 6	
La teoría Λ CDM.....	165
6.1. Condiciones iniciales.....	165
6.2. La curvatura de las secciones espaciales	167
6.3. La constante cosmológica	169
6.4. La inflación y las coincidencias	177
6.5. Materia bariónica y sublumínica.....	182
6.6. Materia oscura.....	188
6.7. La teoría CDM.....	193
6.8. La teoría Λ CDM	197
6.9. Confusión	199
6.10. Resolución.....	204
6.10.1. La relación desplazamiento al rojo-magnitud	205
6.10.2. Patrones en las distribuciones de la materia y la radiación	207
6.10.3. Pruebas cuantitativas	211
Capítulo 7	
Lecciones de un avance científico	221
7.1. El descubrimiento de la teoría Λ CDM parece inevitable	222
7.2. Construcciones y las guerras de las ciencias.....	232
7.3. Múltiples en el descubrimiento de Λ CDM.....	234
7.4. Preguntas.....	239

7.5. El futuro.....	247
7.6. Sobre la realidad	249
Bibliografía.....	259
Índice conceptual y onomástico.....	281