

---

# Contenidos

---

Prólogo	11
FRANCISCO SÁNCHEZ MARTÍNEZ	
50 años de Astrofísica en España	13
1.1. Eclipse total de Sol de 1959, visible desde Canarias . . . . .	15
1.2. Década de los sesenta . . . . .	17
1.3. Década de los setenta . . . . .	20
1.4. Década de los ochenta . . . . .	23
1.5. Década de los noventa . . . . .	26
1.6. Primera década del siglo XXI . . . . .	28
1.7. Principales fracasos . . . . .	30
1.8. Algunas reflexiones . . . . .	31
1.9. En estos momentos . . . . .	33
1.10. Final . . . . .	34
ÁNGEL ROLLAND QUINTANILLA	
Astrofísica en Granada	37
JOSÉ MANUEL VÍLCHEZ	
Astrofísica en Granada: el Instituto de Astrofísica de Andalucía	55
3.1. El IAA: Desde los comienzos al desarrollo actual . . . . .	55
DAVID GALADÍ ENRÍQUEZ	
Comunicación de la Astrofísica	65
4.1. ¿Qué? . . . . .	65
4.2. ¿Por qué? (y, por tanto, ¿para quién?) . . . . .	67

4.3. ¿Cómo? . . . . .	70
Referencias . . . . .	77

#### FRANCISCO GARZÓN

Instrumentación Astrofísica en España: un recorrido por la historia reciente . . . . .	<b>79</b>
5.1. Introducción . . . . .	79
5.2. La década de los 70 . . . . .	80
5.3. Financiación Científica: los Planes Nacionales . . . . .	83
5.4. Los comienzos . . . . .	84
5.5. La Instrumentación en la actualidad . . . . .	89
5.6. Resumen y Conclusiones . . . . .	97
Referencias . . . . .	98

#### JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ ESPINOSA

Grandes instalaciones astronómicas 50 años después . . . . .	<b>99</b>
6.1. Introducción . . . . .	99
6.2. El Observatorio Nacional y la Radioastronomía en España . . . . .	101
6.3. El Observatorio de Calar Alto . . . . .	102
6.4. El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) . . . . .	104
6.5. El Instituto de Astrofísica de Canarias y sus Observatorios . . . . .	105
6.6. EL Gran Telescopio Canarias (GTC) . . . . .	108
6.7. Conclusiones . . . . .	109

#### AGUSTÍN SÁNCHEZ LAVEGA

Apunte histórico sobre los estudios planetarios en España . . . . .	<b>113</b>
7.1. Resumen . . . . .	113
7.2. Introducción . . . . .	113
7.3. Primera época: Finales del s. XIX a comienzos del s. XX . . . . .	114
7.4. Segunda época: El amanecer de los años 1960-70 . . . . .	117
7.5. Tercera época: España se incorpora al espacio . . . . .	119
7.6. La contribución amateur . . . . .	121
7.7. Cuarta época: Despegue y consolidación . . . . .	122
7.8. Los estudios del Sistema Solar desde los años 90 a la actualidad . . . . .	124
7.9. Eduardo Battaner . . . . .	128
Referencias . . . . .	129

#### JOHN E. BECKMAN

Galaxias: morfología y medio interestelar . . . . .	<b>133</b>
8.1. Introducción . . . . .	133

8.2. Los intereses específicos de Eduardo en galaxias: primeros trabajos . . . . .	134
8.3. Morfología de los discos y los bulbos . . . . .	135
8.4. El medio interestelar: diagnóstico de la formación estelar . . . .	142
8.5. Cinemática y dinámica interna del medio interestelar . . . . .	150
8.6. Breve discusión . . . . .	158
Referencias . . . . .	158

#### MERCEDES PRIETO MUÑOZ

Las galaxias en su contexto cosmológico . . . . .	<b>161</b>
9.1. Introducción . . . . .	161
9.2. Cartografiado del Centro Galáctico . . . . .	163
9.3. Cartografiado de la UCM . . . . .	166
9.4. Cartografiado espectroscópico GOYA . . . . .	170
9.5. Downsizing . . . . .	179
9.6. Cartografiado ALHAMBRA . . . . .	181
9.7. Cartografiados con el Gran Telescopio Canarias . . . . .	182
9.8. Otros Estudios de Galaxias Lejanas . . . . .	184
9.9. El futuro próximo . . . . .	188
Referencias . . . . .	191

#### EDUARDO BATTANER LÓPEZ

El magnetismo del Universo . . . . .	<b>197</b>
10.1. Introducción . . . . .	197
10.2. Concepto de campo magnético . . . . .	198
10.3. Propiedades del magnetismo cósmico . . . . .	200
10.4. Investigación en Granada sobre el campo magnético. . . . .	209
Referencias . . . . .	218

#### JOSÉ ALBERTO RUBIÑO-MARTÍN

Cosmología . . . . .	<b>221</b>
11.1. Introducción . . . . .	221
11.2. Estableciendo el modelo cosmológico . . . . .	222
11.3. El universo inflacionario . . . . .	226
11.4. El satélite Planck . . . . .	227
11.5. El modelo estándar cosmológico: $\Lambda$ CDM . . . . .	229
11.6. Más allá del modelo cosmológico estándar . . . . .	235
11.7. Ondas gravitacionales del Big Bang . . . . .	239
11.8. Conclusiones . . . . .	242

Referencias . . . . .	244
RAFAEL REBOLO LÓPEZ	
Descifrar el Universo: ¿los próximos 50 años?	<b>247</b>
12.1. Resumen . . . . .	247
12.2. Introducción . . . . .	247
12.3. Aquella pregunta de examen . . . . .	248
12.4. Descifrando el Universo en las próximas décadas . . . . .	250
12.5. Grandes Observatorios . . . . .	251
12.6. Grandes Telescopios Espaciales . . . . .	252
12.7. La exploración del Sistema Solar . . . . .	257
12.8. Observatorios terrestres . . . . .	258
12.9. Conclusiones . . . . .	266
Listado de acrónimos y siglas	<b>276</b>
Mensaje de agradecimiento	<b>277</b>