

INDICE

Fuentes de archivo y abreviatura	9
Reconocimientos	11
Introducción	13
1. Investigación matemática	17
Primeros años: 1903-1921	19
Una carrera de investigación europea, 1921-1930	23
Matemáticas en Princeton, 1930-1942	27
2. Educación en computación	
Trabajo de guerra	34
Aprendizaje de computación	37
ENIAC y EDVAC	45
3. Planificación de un ordenador para la investigación científica	62
Planes posguerra	63
Diseño de un ordenador para la investigación científica	74
Diseño lógico	80
Programación de ordenadores	85
4. La ingeniería de un ordenador	
Primeros tests y diseños	92
Solución del problema de la memoria	99
Construcción y mantenimiento	106
Transferencia lógica	108
5. La transformación del análisis numérico	
Adecuación del análisis numérico a los ordenadores de alta velocidad	119
Matrices y sistemas de ecuaciones lineales	121
Ecuaciones parciales diferenciales	129
El problema de los choques	134
Números aleatorios y métodos Monte Carlo	136
Programación lineal	141
Conclusiones	144
6. Orígenes de la meteorología numérica	
La primera meteorología numérica	147
Orígenes del proyecto meteorología numérica	156
El modelo barotrópico	165
El modelo baroclínico	173
Los comienzos del pronóstico meteorológico numérico operativo	176
La circulación general de la atmosfera	179
El ordenador como herramienta meteorológica	183
7. El ordenador como instrumento científico	187
Experimentos sobre métodos numéricos	189
Investigación matemática y estadística	192
Astrofísica	194
Dinámica de los fluidos	
Física atómica y nuclear	197
Automatización de la investigación de aplicaciones	199
De la historia de la ciencia a la simulación de tránsito	210
Limitaciones del ordenador como instrumento científico	204
8. Una teoría de procesamiento de información	206

Las primeras experiencias con la información	207
Contactos con la comunidad biomédica	215
La teoría general y lógica de los autónomas	224
Autónomas complicados	231
Construcción de autotomías fiables a partir de partes no fiables	235
Autónomas celulares	239
El ordenador y el cerebro	244
El programa cibernético	247
9. Asesor científico y funcionario del gobierno	
Asesoría gubernamental	267
IBM	274
Planes finales	279
Notas	287
Bibliografía general	376
Trabajos de John von Neumann	394
Índice temático	411