

Índice General

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Prólogo | 1 |
| 1 Introducción | 5 |
| 1.1 Computación Natural | 7 |
| 1.2 Computación Celular con Membranas | 9 |
| 1.3 Teoría de la Complejidad | 12 |
| 2 Variantes de P sistemas | 17 |
| 2.1 P sistemas de transición: descripción informal | 17 |
| 2.2 Preliminares para la formalización | 25 |
| 2.2.1 Multiconjuntos | 26 |
| 2.2.2 Grafos y árboles | 26 |
| 2.2.3 Estructuras de membranas | 27 |
| 2.3 P sistemas con salida externa | 28 |
| 2.4 P sistemas de decision | 35 |
| 3 Simulación de máquinas de Turing por P sistemas: diseño | 39 |
| 3.1 Máquinas de Turing | 39 |
| 3.2 Simulación mediante P sistemas | 41 |
| 3.3 Descripción de la simulación | 46 |
| 4 Simulación de máquinas de Turing por P sistemas: verificación | 53 |
| 4.1 Etapa de generación del dato de entrada | 54 |
| 4.2 Etapa de simulación de la función de transición | 63 |
| 4.3 Etapa de chequeo del estado final | 79 |
| 4.4 Etapa de producción del dato de salida | 81 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5 | Análisis de la simulación | 83 |
| 5 | Clases de Complejidad en P sistemas de aceptación | 85 |
| 5.1 | Clases de complejidad | 86 |
| 5.2 | Clase de complejidad del problema SAT | 89 |
| 6 | La conjetura $P \stackrel{?}{=} NP$ a través de los P sistemas de decisión | 93 |
| 6.1 | Simulación de máquinas de Turing a través de P sistemas . . . | 93 |
| 6.2 | Simulación de P sistemas a través de máquinas de Turing . . . | 100 |
| 6.3 | Caracterización de la relación $P \neq NP$ a través de P sistemas . | 111 |
| | Bibliografía | 113 |