

Índice general

Resumen	VII
Índice general	XV
Lista de figuras	XVII
Índice de figuras	XVII
Lista de tablas	XVII
Índice de tablas	XIX
1 Introducción	1
2 Conceptos previos	5
2.1 Espacio de Banach	5
2.1.1 Espacio vectorial	5
2.1.2 Operadores lineales	6
2.1.3 Espacio Normado	7
2.1.4 Operadores acotados	7

2.1.5	Espacio completo	8
2.1.6	Derivada de Fréchet	9
2.1.7	Aplicaciones contractivas	11
2.2	Métodos iterativos	12
2.2.1	El caso n -dimensional	12
2.2.2	Estimación del error de un método iterativo	14
2.2.3	Orden de convergencia	14
2.2.4	Clasificación de métodos iterativos según sus características principales	15
2.2.5	Índice de eficiencia y optimalidad	21
2.3	Convergencia local y semilocal de un método iterativo	22
2.4	Dinámica de un método iterativo	24
2.4.1	Introducción	24
2.4.2	Conceptos básicos	24
3	Convergencia local y estudio de dinámica: método iterativo para raíces múltiples	29
3.1	Introducción	29
3.2	Preliminares	32
3.3	Resultados principales	35
3.4	Ejemplos numéricos	40
3.4.1	Ejemplo 1	40
3.4.2	Ejemplo 2	40
3.4.3	Ejemplo 3	41
3.4.4	Ejemplo 4	41
3.4.5	Ejemplo 5	41
3.4.6	Ejemplo 6	41
3.5	Dinámica del método de Osada	42
4	Estudio de convergencia local para un método óptimo de cuarto orden y su extensión a octavo orden de convergencia óptimo	49
4.1	Introducción	49
4.2	Convergencia local de un esquema óptimo de cuarto orden	53
4.2.1	Resultado principal	56

4.3 Desarrollo de un esquema óptimo de octavo orden	62
4.3.1 Casos especiales del esquema propuesto	66
4.4 Experimentos numéricos	69
4.4.1 Coste computacional	70
5 Diseño de métodos de alto orden y análisis de su rendimiento	81
5.1 Introducción	81
5.2 Construcción del esquema de orden superior	83
5.3 Ejemplos numéricos	88
6 Estudio de convergencia semilocal: método de alto orden	99
6.1 Introducción	99
6.2 Convergencia Semilocal	101
6.2.1 Funciones Auxiliares	102
6.2.2 Resultado principal	110
6.3 Resultados numéricos	113
7 Conclusiones y líneas futuras	121
7.1 Conclusiones	121
7.2 Líneas futuras	123
A Méritos	125
A.1 Publicaciones	125
A.2 Congresos	126
A.3 Otros méritos	127
A.3.1 Relacionados con el área de Matemáticas	127
Bibliografía	129