

Índice

Capítulo 1 - Introducción	11
1.1 Objetivos	13
1.2 Requerimientos	13
1.3 Contribuciones y organización de la tesis	15
Capítulo 2 - Conocimientos Básicos	19
2.1 Espacios métricos	19
2.1.1 Dimensionalidad	21
2.1.2 Clasificación de las técnicas de búsqueda	23
2.1.3 Selección de pivotes y centros de clusters	26
2.1.4 Índices métricos	26
2.2 Modelos de computación paralela	29
2.3 El Modelo BSP	31
2.3.1 Modelo de costo	32
2.4 MPI	35
2.5 OpenMP	35
Capítulo 3 - Índice secuencial	37
3.1 Lista de clusters secuencial	37
3.1.1 Algoritmo de construcción	37
3.1.2 Algoritmo de búsqueda	39
3.2 Sparse Spatial Selection – SSS	41
3.2.1 Algoritmo de construcción y búsqueda	41
3.3 Algoritmo híbrido LC-SSS	43
3.4 Evaluación secuencial	45
3.5 Evaluación Multi-core	49
3.6 Conclusiones	50
Capítulo 4 - Índices sobre memoria distribuida	51
4.1 Algoritmos de búsqueda	51
4.1.1 Índice local centros locales (LL)	51
4.1.2 Índice local centros globales (LG)	54
4.1.3 Índice global centros globales (GG)	58

4.1.4 Índice global centros globales objetos locales (GGL-T)	61
4.2 Análisis	62
4.2.1 Algoritmos con tabla de distancia	65
4.3 Resultados experimentales	67
4.3.1 Búsquedas k-NN	69
4.3.2 Búsquedas por rango	70
4.3.3 Centros globales versus centros locales	71
4.3.4 Métricas adicionales	72
4.3 Conclusiones	74
Capítulo 5 - Optimizaciones	77
5.1 Planificación de consultas	77
5.1.1 Algoritmo	78
5.1.2 Planificación en el modo asíncrono	83
5.2 Distribución del Índice	85
5.2.1 Evaluación	88
5.3 Sync/Async	90
5.3.1 Evaluación	92
5.4 Conclusiones	94
Capítulo 6 - Índices sobre redes dinámicas	95
6.1 Contexto	95
6.2 Construcción	96
6.3 Algoritmo búsqueda	98
6.4 Actualización dinámica	99
6.5 Evaluación	100
6.6 Conclusiones	104
Capítulo 7 - Conclusiones	105
Bibliografía	109
Apéndice A	
A.1 Descripción de las plataformas de ejecución	115
A.2 Descripción de las colecciones de datos	116
A.3 Tamaño de Buckets LC	117
A.4 Algoritmos K-Means y Co-clustering	119
Apéndice B	
B.1 Diseño del simulador	121
B.2 Simulador en modo Async	123
B.3 Simulador en modo Sync	128