

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Tabla de Contenidos	III
Índice de Figuras	VI
Índice de Tablas	VIII
Resumen	IX
1. Introducción	10
1.1. Contexto	10
1.1.1. Objetivo General	11
1.1.2. Objetivos Específicos	11
1.2. Alcances	12
1.3. Descripción de los contenidos	12
2. Contexto	13
2.1. Espacios Métricos	13
2.1.1. Tipos de Espacios Métricos	14
2.2. Tipos de consulta	14
2.3. Espacios Vectoriales	15
2.3.1. Tipos de Distancias	15
2.4. Dimensión Intrínseca	17
2.5. Índice Métrico	19
2.5.1. Preprocesamiento	20
2.5.2. Consulta	20
2.6. Tipos de Relaciones	20
2.7. Trabajo Previo	21
2.7.1. Algoritmos Exactos	21
2.7.2. Algoritmos Inexactos	25

3. Algoritmos basados en Permutaciones	27
3.1. Similitud en Permutaciones	29
3.2. Búsqueda en un índice de permutaciones	30
4. Estado del Arte	33
4.1. Índices métricos que admiten dinamismo	33
4.1.1. SSS	33
4.1.2. Lista de Clusters	34
5. Metodología	40
5.1. Hipótesis de Trabajo	40
5.1.1. Perfil de Implementación	40
5.1.2. Infraestructura	42
5.2. Diseño de Implementación	43
5.2.1. Estructura de Implementación	43
5.3. Planificación de Pruebas	43
6. Algoritmos con operaciones dinámicas	44
6.1. SSS dinámico	44
6.1.1. Creación del índice	44
6.1.2. Selección de permutantes	46
6.1.3. Inserciones	47
6.1.4. Extracciones	48
6.1.5. Búsqueda	51
6.2. LCP dinámico	54
6.2.1. Creación del índice	54
6.2.2. Inserciones	59
6.2.3. Extracciones	63
6.2.4. Búsqueda	64
7. Resultados	72
7.1. Selección de Permutantes	72
7.2. Resultados LCP Dinámico	73
7.2.1. Resultados de Búsqueda	73
7.2.2. Resultados de Operaciones	75

7.2.3. Resultados de Tiempo	75
7.2.4. Resultados de Extracciones	77
7.3. Resultados SSS Dinámico	78
7.3.1. Resultados de Búsqueda	78
7.3.2. Resultados de Operaciones	81
7.3.3. Resultados de Tiempo	81
7.3.4. Resultados de Extracciones	83
8. Conclusiones y Trabajo Futuro	85
8.1. Conclusiones	85
8.2. Trabajo Futuro.	86
Bibliografía	87

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. Tipos de Consultas por Similitud	15
2.2. Efectos de la dimensionalidad en Espacios Métricos.	18
2.3. Preprocesamiento y Consulta en búsquedas	19
2.4. Descarte de elementos sin comparaciones directas.	23
2.5. Algoritmos de particiones compactas	25
2.6. Búsqueda exacta y probabilística	26
3.1. Índice basado en permutaciones	28
4.1. Comienzo de una Lista de Clústers con centros c_1, c_2, c_3	35
4.2. En la imagen las zonas que cubren los centros c_1, c_2, c_3	36
4.3. Lista de clusters recursiva	38
6.1. Lista de Clústers de Permutaciones dinámica.	55
6.2. LCP dinámico con 3 centros creados.	56
6.3. LCP dinámico con 3 centros y reducciones de radio por concentración	57
6.4. LCP dinámico con centros y reducciones de radio múltiple.	58
6.5. Desplazamiento de un elemento de borde con reducción del radio por cobertura	59
6.6. Clúster, con centro c y $clustersize = 8$	60
6.7. Extracción de un centro de clúster.	69
7.1. Selección de permutantes en Vectores en LCP dinámico y SSS dinámico	73
7.2. Selección de permutantes en Strings en LCP dinámico y SSS dinámico.	73
7.3. Resultados de búsquedas KNN por dimensión en LCP dinámico . . .	74
7.4. Búsqueda KNN en Strings usando LCP dinámico.	75
7.5. Resultados de búsquedas por Radio por dimensión en LCP dinámico	76
7.6. Búsqueda por Radio en Strings usando LCP dinámico.	77
7.7. Operaciones en Vectores y Strings en LCP dinámico.	77
7.8. Tiempo en Vectores y Strings en LCP dinámico.	78
7.9. Resultados de extracciones por dimensión en LCP dinámico	79
7.10. Resultados de búsquedas KNN por dimensión en LCP dinámico . . .	80

7.11. Búsqueda KNN en Strings usando SSS dinámico.	81
7.12. Resultados de búsquedas por Radio por dimensión en SSS dinámico .	82
7.13. Búsqueda Radio en Strings usando SSS dinámico.	83
7.14. Operaciones en Vectores y Strings en SSS dinámico.	83
7.15. Tiempo en Vectores y Strings en SSS dinámico.	84
7.16. Resultados de extracciones por dimensión en SSS dinámico	84

ÍNDICE DE TABLAS

	página
6.1. Estructura del índice en SSS dinámico.	45