

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	5
1.1. Estructura del documento	6
CAPÍTULO 2: PLANIFICACIÓN OPERACIONAL DE SISTEMAS VSP	7
2.1. Clasificación general	7
2.2. Los sistemas VSP	9
2.3. Los sistemas FSP.....	10
2.4. Modelo del problema.....	13
2.4.1. Modelo MIS para el problema VSP operacional.....	16
2.5. Aplicaciones	18
2.5.1. Gestión de líneas de autobuses: Fishetti (1987,1989,1992).....	18
2.5.2. Gestión de aeropuertos. Proceso de mantenimiento de aviones en aeropuertos mediante la asignación de técnicos a tareas: Kolen y Kroon (1991/92/93/94); Janson (1994).....	19
2.5.3. Gestión de aeropuertos. Asignación de puertas a vuelos en aeropuertos con el objeto de reducir el traslado de pasajeros hasta la terminal: Kroon(1991)	20
2.5.4. Planificación de Satélites de Observación Terrestre: Grabel (1995), Wolfe y Sorensen (2000)	20
2.5.5. Asignación de Aulas de Clase: Carter (1989).....	22
2.5.6. Otras aplicaciones.....	23
CAPÍTULO 3: MÉTODO DE RESOLUCIÓN. APROXIMACIÓN VÍRICA	25
3.1. Descripción biológica	26
3.2. Descripción del sistema.....	28
3.3. Interacción en el sistema vírico	30
3.3.1. Componente de entrada. Identificación de vecindario.....	30
3.3.2. Componente de salida. Selección del tipo de réplica.....	30
3.3.3. Proceso lítico	31
3.3.4. Proceso lisogénico	31
3.4. Aplicación al problema VSP	33
3.4.1. Pseudocódigo	36
CAPÍTULO 4: DISEÑO FUNCIONAL	39
4.1. Procedimiento principal.....	40

4.2. Algoritmo.....	41
4.2.1. Solución inicial	43
4.2.2. Proceso lítico	43
4.2.3. Proceso lisogénico	47
4.3. Ilustración	48
4.3.1. Vecindades líticas por inserción.....	50
4.3.2. Vecindades líticas por sustitución	50
4.3.3. Vecindades líticas por desplazamiento	51
4.3.4. Vecindad lisogénica por inserción.....	53
4.3.5. Vecindad lisogénica por sustitución	54
CAPÍTULO 5: OBTENCIÓN DE ÓPTIMOS. LINGO	55
5.1. Generación del modelo en Visual Basic	58
5.1.1. Función objetivo	59
5.1.2. Primera restricción	59
5.1.3. Segunda restricción.....	60
5.1.4. Tipo de las variables	61
CAPÍTULO 6: RESULTADOS COMPUTACIONALES.....	63
6.1. Batería de problemas.....	63
6.2. Ajuste de los parámetros.....	64
6.2.1. Variando el número de iteraciones	65
6.2.2. Variando las probabilidades lítica y lisogénica	66
6.2.3. Variando el tamaño de la población.....	68
6.3. Resolución completa y comparativa	70
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES	75
ANEXO I: TIEMPOS DE CÁLCULO EN LINGO	79
ANEXO II: TIEMPOS DE CÁLCULO CON EL MÉTODO.....	81
BIBLIOGRAFÍA.....	85