



ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.1. Objeto del proyecto	7
1.2. Sumario	8
 CAPITULO 2: SISTEMAS DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN. SISTEMAS KANBAN Y CONWIP.	9
2.1. Introducción	9
2.2. Control de la actividad de producción.....	9
2.3. Sistemas de producción esbelta y justo a tiempo (JIT)	10
2.4. Sistemas para gestionar los inventarios y materiales en la empresa	12
2.5. Sistemas de control de la producción basados en tarjetas.	14
2.5.1. Sistema Kanban	14
2.5.2. Sistema Conwip	18
2.5.3. Estudios anteriores	21
 CAPITULO 3: SIMULACIÓN	25
3.1. Introducción	25
3.2. Aspectos generales de la simulación	26
3.3. Simulación de eventos discretos.	30
3.4. Simulación en Arena v.12 CPR9	32
3.4.1. Guia resumen de Arena v.12	33
3.5. Optquest	57
3.5.1. ¿Qué es un modelo optimizado?	57
3.5.2. Metodología de Optquest	59
3.5.3. Elementos de un modelo de Optimización	59
3.5.4. Tipos de modelos de optimización.....	60
3.5.5. Optimizar el problema en Optquest	61
 CAPITULO 4: HIPÓTESIS, MODELADO Y DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN.....	80
4.1. Introducción	80
4.2. El modelo teórico y las hipótesis.....	80
4.3. Variables y número de experimentos.....	83
4.4. Modelado en Arena v.12	87
4.5. Determinación de los parámetros de simulación	97
4.5.1. Determinación del horizonte de simulación (H)	106
4.5.2. Determinación del numero de replicas	111
4.6. Aplicación de Optquest al modelo de simulación de Kanban y Conwip	114



CAPITULO 5: RESULTADOS.....	122
5.1. Introducción	122
5.2. Resultados del estudio	122
5.3. Análisis y tratamiento estadístico de los resultados.	123
5.3.1. ANOVA factorial	123
5.3.2. Gráficas de medias marginales.....	124
5.3.3. Gráficas de contorno	129
 CAPITULO 6: CONCLUSIONES.....	 140
 CAPITULO 7: BIBLIOGRAFÍA.....	 141
 ANEXO 1: RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES EN OPTQUEST	 146