



CAPÍTULO 6: Conclusiones y Propuesta futura

En este capítulo se hacen las conclusiones y se propone una propuesta futura, su estado en la literatura de gestión y su topología.

6.1 Conclusiones:

Con este trabajo de aplicación práctica sobre el uso de técnicas multicriterio para la toma de decisiones en entornos industriales, se han conseguido logros muy importantes tanto en gestión de recursos (hombre/máquinas) como organizativos, es decir, extensión de esta forma de medición y seguimiento de la producción al resto de las estaciones. Este trabajo ha sido el detonante de proyectos de gestión de la misma índole a futuro, para conseguir un mejor funcionamiento no sólo en la entrega del primer modelo de avión, sino en todas las entregas posteriores, así como a lo largo de toda la vida del producto.

La utilización de un sistema de gestión de la producción u otro depende de la estrategia de producción que siga la organización y de la estructura espacial del proceso productivo. Los criterios de cada Sistema de Gestión citados son diferentes y se parte de unos datos de entrada (inputs) distintos.

Tanto el procedimiento clásico (auto valor) como la simulación con el programa Expert choice dan como alternativa preferida el sistema JIT ya que en nuestro caso, la producción esta repetida y donde los productos están estandarizados y con un flujo duradero.

El hecho de que los dos procedimientos empleados (clásico y simulado) para la obtención de la información (prioridades) den buenos resultados, concluye que los evaluadores expertos están cualificados para hacer la evaluación de manera óptimamente objetiva.

Los estudios de problemas, aplicando técnicas de análisis multicriterio requieren una buena elección de evaluadores que definan las características de las alternativas, criterios y subcriterios para realizar la evaluación, que resultará más rápida utilizando herramientas automáticas que realicen el Proceso Analítico Jerárquico (AHP). Su



utilización reduce la posible carga de subjetividad de los criterios de evaluación, que se minimiza al valorar los evaluadores cada uno de los criterios de manera independiente. Expert Choice, presenta características de uso amigables para usuarios no expertos.

Los resultados obtenidos pueden ser muy sensibles a errores de medida en las variables inputs y outputs y a perturbaciones aleatorias. Por este motivo, contrastamos la robustez de los resultados estudiando la sensibilidad de los mismos ante especificaciones alternativas de las variables que caracterizan la función de Eficiencia.

El análisis de sensibilidad realizado permite concluir que cambios en las variables que caracterizan la función Eficiencia, no alteran fundamentalmente los resultados. Los indicadores de eficiencia son superiores al 70% en todos los casos y las ordenaciones no se ven modificadas significativamente con especificaciones alternativas. A pesar de que la correlación entre los indicadores es alta, resulta lógico que existan algunas diferencias en los resultados que se obtienen con las distintas especificaciones. Y esto se debe a que por una parte se está midiendo la eficiencia considerando funciones de indicadores diferentes, de forma que el rendimiento productivo que presenta la compañía en cada dimensión del proceso productivo puede ser diferente. Y por otro lado, parte de las diferencias en los resultados obedece a que el número de indicadores es diferente en cada especificación.

La herramienta utilizada (Expert Choice) para realizar el estudio ha resultado ser eficiente y rápida a la hora de ofrecer resultados y realizar ajustes sobre el modelo inicial. Es muy importante señalar la capacidad de reutilización que tiene el modelo generalizado creado, de forma que admite fácilmente nuevas alternativas, criterios y subcriterios.

Para concluir, decir que los modelos de gestión de la producción se han formulado en forma de modelos matemáticos de optimización deterministas y estocásticos, pero sigue siendo un reto diseñar e implementar un modelo genérico que combine con precisión la planificación estratégica y las decisiones tácticas y que, asimismo, capture el factor tiempo y los elementos sujetos a incertidumbre en el la gestión de la producción.



6.2 Propuesta futura

6.2.1 Mejora en el modelo de decisión:

Mi propuesta se identifica en la publicación de R Bañuelas y J Antony (2007) en la que se usa el SAHP “proceso de jerarquía estocástico analítico” que proporciona un mecanismo para alcanzar la selección más eficaz de alternativas en forma de que consideran criterios multi-y contrarios que usan la información cuantitativa y cualitativa bajo la incertidumbre. En contraste con el proceso de jerarquía tradicional analítico, el SAHP usa distribuciones probables para incorporar la incertidumbre que la gente tiene en la convergencia sus juicios de preferencias en una escala de Likert. El vector de prioridades esta calculado usando la simulación de Monte Carlo, las clasificaciones finales están analizadas para la inversión de fila que usa el análisis estadístico, y aspectos directivos son presentados sistemáticamente.

6.2.2 Mejora del sistema de gestión de la producción:

Mi propuesta es combinar entre varios sistemas de gestión de producción, es decir, usar una combinación de estos sistemas en un mismo sistema de gestión que implica introducirlos en niveles de planificación diferentes.

Esto se identifica en los diferentes estudios que han demostrado que los sistemas de gestión de producción pueden usarse de manera complementaria explotando cada concepto a un nivel determinado de la planificación en particular la combinación del MRP con el JIT, eso se puede hacer introduciéndolos en distintos niveles de planificación

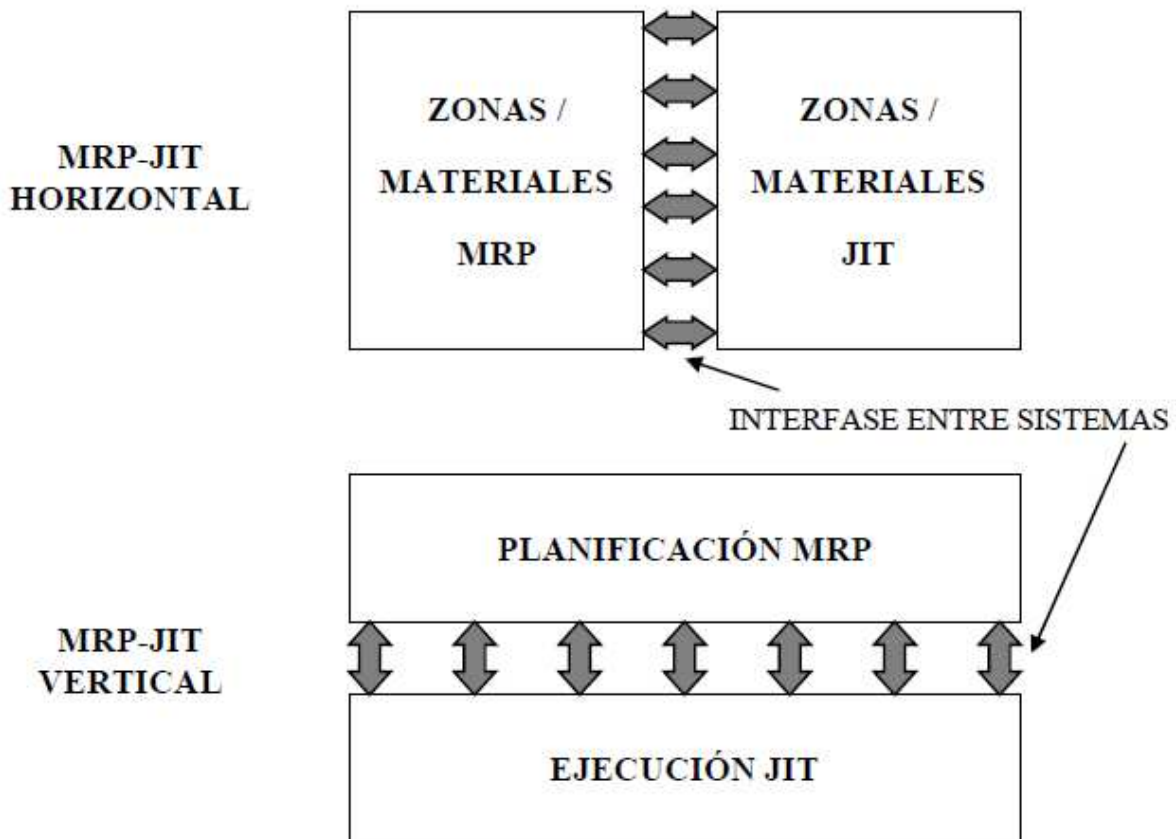


Figura 6.1 Tipos de sistemas combinados JIT-MRP

El análisis detallado de los casos descritos en la literatura ha puesto de manifiesto que no todos los sistemas combinados MRP-JIT tienen la misma naturaleza, ni responden a las mismas causas. Como resultado de este análisis, se propone una tipología de sistemas combinados MRP-JIT con dos tipos, horizontal y vertical, que se representan de forma esquemática en la Figura 7.1. La tipología propuesta permite justificar la aplicación de estos sistemas combinados en función de las necesidades de gestión que satisfacen.

En la literatura de Gestión de Operaciones puede encontrarse la descripción de muchos casos de situaciones industriales en que la solución adoptada es un sistema de gestión que combina en distinto grado MRP y JIT. Estos casos aparecen de forma dispersa, y no se han explicado de forma coherente los fundamentos de estos sistemas combinados, ni se ha planteado si hay distintos tipos, sus diferencias y las razones a que responden.



Muchos son los partidarios del concepto de combinar sistemas de gestión Orlicky, considera combinar MRP-OPT-JIT para producir en el momento justo y confirma que la técnica JIT es valida si su potencial esta bien explotado y que la OPT es una técnica que usa el concepto JIT para explotar el equilibrio presente en la organización.

Miltenburg explica las etapas para integrar OPT en MRP. El estudio de Spencer et Cox sobre una muestra de empresas de tipos producción repetitiva con el objetivo de identificar los métodos usados para que una planificación y gestión pueda ser como síntesis de las tres conceptos (MRP-JIT y OPT). El resultado de este estudio confirma que aunque la empresas hayan sido elegidas según el sistema de gestión de su producción una combinación del JIT o OPT con MRP refleja la realidad de estas empresas y que la puesta en practica de más de un sistema de gestión es una tarea muy complicada que depende esencialmente de la complejidad y la diversidad de su producción.