



Escuela Técnica Superior de Ingenieros.

Camino de los Descubrimientos s/n, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla.

Web: www.esi.us.es

Análisis de los sistemas de control de la producción Kanban y Conwip bajo escenarios de reprocesado.

Realizado por:

Elisa Isabel Jiménez Luengo

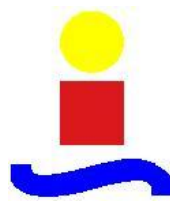
Sevilla 16 de Septiembre de 2010



ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN KANBAN Y CONWIP BAJO ESCENARIOS DE REPROCESADO.



Universidad
De Sevilla



Escuela Técnica
Superior de Ingenieros

Universidad de Sevilla.
Ingeniería en Organización Industrial.

Elisa Isabel Jiménez Luengo.

Director: D. Pedro Luis González Rodríguez.
Área: Organización Industrial.
Departamento: Organización Industrial y Gestión de Empresas.



RESUMEN

Existe gran controversia en la superioridad de los sistemas de control de la producción, Conwip y Kanban. Se ha demostrado, en diferentes estudios la superioridad del sistema Conwip frente al Kanban. Éste estudio demuestra que para los múltiples escenarios que se han estudiado bajo unas condiciones específicas, se desaconseja el empleo del sistema Conwip, siendo el sistema Kanban mucho más eficaz.

Se ha examinado una línea de producción simple, de cinco estaciones, con la particularidad de considerar que un porcentaje de las piezas que salen de una de las estaciones podrían ser defectuosas. También se ha considerado la posible existencia de fallos en la misma estación, con la consecuente reducción de la disponibilidad de la máquina. En este estudio se contempla además la variación de los tiempos de reparación de la maquinaria, y cómo influyen en cada sistema.

En general, el estudio establece la importancia de una adecuada elección del sistema productivo, ya que su funcionamiento puede alterarse por factores como el reprocesado. Además este estudio demuestra que para los entornos considerados, para un mismo nivel de throughput, con el sistema Kanban se obtiene un menor inventario medio en proceso. Lo que supone la superioridad del sistema Kanban frente al Conwip. Apareciendo un empeoramiento de los resultados obtenidos con el sistema Conwip, en escenarios de reprocesado con fallos en las máquinas, que se acentúa con un tiempo medio de reparación de la máquina mayor. Siendo preferibles pequeñas averías de corta duración a grandes paradas por averías graves.



ABSTRACT

Some controversy exists in relation to the superiority of the Conwip over the Kanban logistics control system. Some papers show that the Conwip system outperforms the Kanban system. This project shows that Kanban is more efficient, and that it is not advisable to employ the Conwip System to the presented multiple scenarios.

We examined a five workstation simple flow-shop line, and we considered that a certain percentage of parts from one of these workstations could be faulty. We also considered machine failures at the same workstation on the production line, therefore reducing machine availability. Furthermore, we include the mean time to repair variability, and we analyze its influence on the system.

The Project shows that the system performance can be changed by factors as percentage of rework, so the system production choice is very important. We obtain a lower average WIP with the Kanban system than with the Conwip system, for the same level of throughput. Consequently the Kanban system outperforms the Conwip system for the simple flow-shop line under rework conditions. Furthermore we conclude that the machine failures existence gets worse Conwip results, and under the higher mean time to repair the worst result is obtained. So it is rather short machine failures than major machine failures.



AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que creyeron en mí y me brindaron su apoyo, durante la realización del presente proyecto:

A Pedro Luis González, por su ayuda, su consejo y entera dedicación.

A mi madre, a mi padre y a toda mi familia, que estuvieron conmigo en todo momento, con su entera dedicación, entrega y apoyo.

A mis amigos que siempre me habéis apoyado y animado a continuar.

Vosotros habéis hecho posible que este Proyecto llegue a su fin. Gracias.