
1.-INTRODUCCION

La evolución de los talleres de trabajo ha sido muy interesante desde que se iniciaron como distribución funcional. Históricamente, éste fue el primer tipo de organización con estaciones de trabajo similares colocadas juntas. Debido a las desventajas inherentes a la distribución funcional, se desarrollaron los sistemas celulares de manufactura durante los años 70,s y 80,s; éstos agrupan las distribuciones con células dedicadas a los productos, aunque el entusiasmo hacia ellas a decaído recientemente y la bibliografía se enfoca cada vez mas hacia los sistemas celulares híbridos y los sistemas de manufactura virtual Irani, S.A., Cavalier. T.M. (1993).

Se requiere de una nueva generación de distribuciones para los nuevos y dinámicos entornos manufactureros que necesitan adaptarse a los productos y tecnologías cambiantes, a las presiones para reducir los tiempos de procesado e inventarios, las tendencias hacia productos hechos a la medida del cliente, a través de cambios mas rápidos de productos y de entregas justo a tiempo. Dichos sistemas se mencionan en la bibliografía como sistemas ágiles de manufactura, y son la consecuencia de desarrollos tales como la manufactura virtual y la planeación de empresas virtuales que prepararon el terreno para las organizaciones virtuales en el sector manufacturero. La distribución holográfica presentada por Montreuil (1993) es un ejemplo de una nueva generación de distribuciones para una manufactura ágil. Aquí, una estación de trabajo que tiene solo una réplica disponible que deberá instalarse justo en el centro de acción de la distribución, mientras que las estaciones de trabajo con mayor representación deberán estar estratégicamente distribuidas a lo largo de la fábrica. Las distribuciones holográficas han sido desarrolladas para

enfrentar entornos ágiles con muy poca información disponible respecto a los productos y sus especificaciones de recorrido. Por otra parte se supone que la tasa de flujo es conocida y se puede hacer una hipótesis respecto a como ocurre el flujo del proceso.

Como ya se mencionó, la distribución fractal fue originalmente concebida para ser una alternativa de manufactura ágil que se puede alcanzar a través de la creación de minifábricas multifuncionales dentro de los confines de la planta. Al parecer la metodología de distribución holográfica descrita por Montreuil no toma en cuenta la información del recorrido del producto. Mientras que los productos cambian rápidamente y adquieren características y opciones de diseños mas nuevas, el sector de manufactura consiste de situaciones donde la estructura del recorrido se mantiene relativamente estable.

Mientras, que la organización holográfica defiende la dispersión sistemática a través del piso de producción, el enfoque que aquí se presenta prefiere la dispersión por zonas, con dichas zonas fijas entre sí y composiciones zonales especificadas desde el principio con base en varios factores. Estas son pobladas con máquinas para tomar en cuenta los recorridos dominantes del producto dependiendo de la naturaleza de la industria. Esto resulta en la formación de núcleos centrales, de competencia multifuncional en el sistema manufacturero. La expansión se logra simplemente al replicarlos y la flexibilidad se logra por el hecho de que cualquier centro puede procesar cualquier producto (aún cuando eso no sea su tarea más ideal). Un ejemplo de la vida real incluye líneas de servicios en la industria de la comida rápida, donde el empleado en cada mostrador puede servir o atender cualquier demanda.

En base a lo anterior en este escrito se pretende presentar una metodología para diseñar talleres de trabajo organizados bajo una distribución fractal, la cual tiene como unidad básica la célula fractal, que consiste en una serie de estaciones de trabajo que son capaces de procesar la mayoría de los productos que entran al sistema.