

2.- LA DISTRIBUCION FRACTAL

2.1.- DEFINICION

La organización fractal (ver fig. 1) para talleres de trabajo fue propuesta originalmente por U. Venkatadri, R. Rardin y B. Montreuil. Bajo este sistema, la unidad básica de organización es la célula fractal, que consiste de una serie de estaciones de trabajo contiguas en el piso de producción que son capaces de procesar la mayoría de los productos que entran al sistema. Cada célula fractal tiene diversos tipos de estaciones de trabajo las cuales se asignan proporcionalmente a las existentes en el piso de producción completo.

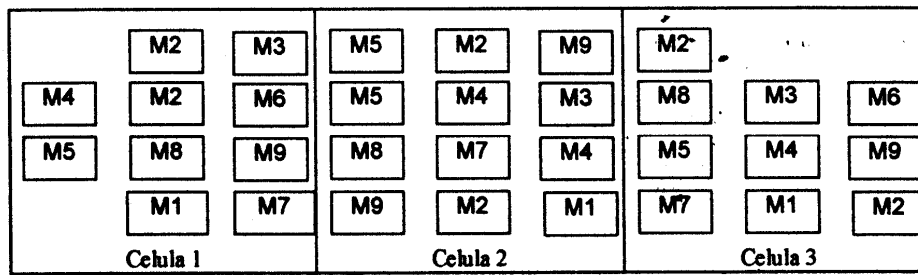


Fig. 1 Distribución fractal

La distribución fractal inicia con una asignación a priori de las estaciones de trabajo en las células, regiones en espacios bidimensionales tales que la capacidad disponible de procesamiento dentro de cada región es aproximadamente similar a la disponible en cualquier otra. Si se piensa en la densidad de cada tipo de estación de trabajo dentro de una célula como el número de procesadores de este tipo disponibles respecto al total de procesadores disponibles, cada célula en la distribución fractal de células es de aproximadamente la misma densidad. Así que la entidad básica en la organización fractal, la célula fractal es de hecho un mini taller

multifuncional; es natural que se diseñe la distribución fractal determinando la distribución de las células y arreglándolas juntas cada vez que el diseño evolucione o después de que ellas mismas han sido diseñadas

2.2 LA DISTRIBUCION FRACTAL COMO UNA ALTERNATIVA AGIL

Askin (1996) comparó las distribuciones de proceso fractal y holográfica sobre una serie de condiciones variantes, recorridos de partes aleatorios, tiempos entre llegadas y de operación exponenciales, utilizando teoría de colas y una amplia variedad de condiciones de prueba. En su escrito Askin concluye que la distribución fractal con un arreglo de máquinas aproximadamente rectangular es la elección más segura para manufactura ágil.

Con esto pueden ocurrir algunas desventajas. Cada célula incluye multi-procesos funcionales, lo que la hace más diversa pero más difícil de manejar. Una forma de resolver el problema es definir la célula de capacidad núcleo (digamos una máquina perforadora un centro de tomado, un centro de terminado con capacidad de tratamiento de molido y calentamiento), denominarla célula fractal y reproducirla por todas partes. La capacidad de la célula puede aumentarse a través de una mejora constante de este grupo núcleo, el cual, es al mismo tiempo lo suficientemente flexible para acomodar una amplia variedad de productos.