

VI.- FUERZA DE TRABAJO FLEXIBLE

"Flexibilidad para la adaptabilidad"

La flexibilidad es la capacidad de maquinaria equipo y personal para adaptarse a los cambios de la demanda en un mercado de alta variabilidad.

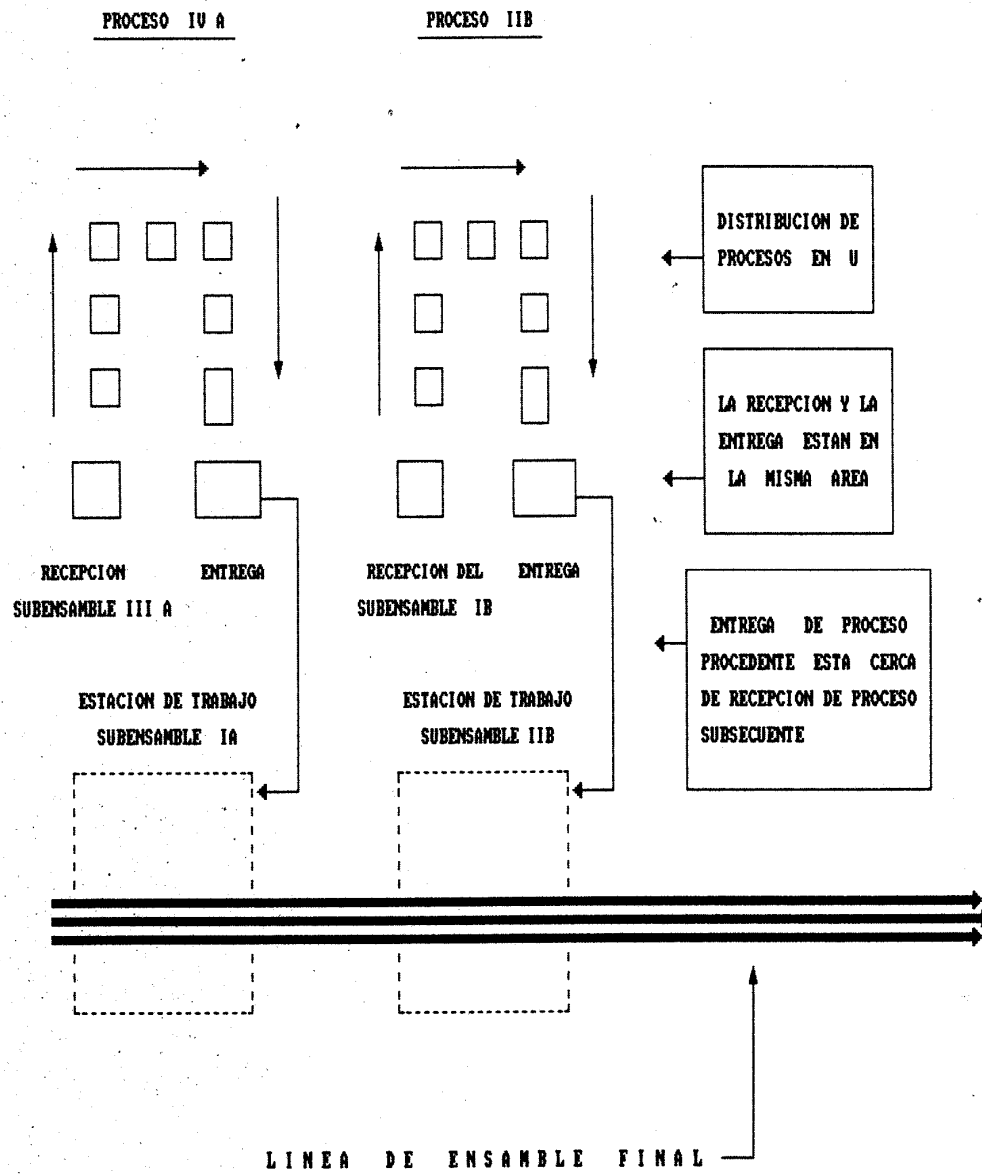
6.1.-Distribución de maquinaria y equipo.

Toyota fabrica muchos tipos de automoviles, y con muchas especificaciones, los cuales exporta a varios países. Esto es posible en parte, por la cualidad de adaptarse a esa variabilidad que representa un mercado amplio. Es indudable que para conseguir lo anterior es determinante como se organiza la planta y de que manera se distribuye la maquinaria y equipo, para contribuir al objetivo de tener un alto grado de flexibilidad en el sistema de producción.

La distribución de la maquinaria en Toyota es combinada con agrupaciones de forma de U (ver fig. 5). De esta manera los trabajadores pueden aprender, auxiliarse, y coordinarse, y de igual forma, por la rotación constante aprenden el proceso siendo ésto una condición para seguir la regla de proporcionalidad entre demanda y trabajadores que aplican, para el sistema de contrataciones de trabajadores eventuales y de planta.

ASPECTO DE LA DISTRIBUCION EN U Y LINEA DE ENSAMBLE

(Fig. 5)



La esencia del formato U, es que la entrada y salida del proceso están casi en la misma posición y tiene distintas variaciones cóncavas y circulares. En cuanto a la producción de jalar, justo a tiempo, también resulta beneficiado con este tipo de distribución.

Ya que las operaciones son desarrolladas por un mismo trabajador la cantidad de trabajo en proceso dentro de la distribución puede estandarizarse, reducirse y descubrir las operaciones desbalanceadas entre los trabajadores lo cuál activaría un proceso de mejora.

La característica típica de este tipo de distribución es que si la entrada y salida de un proceso está en el mismo sitio entonces un mismo trabajador puede meter y recibir el material, antes y después respectivamente, del proceso.

Una ventaja importante de la distribución de procesos en célula, es el control visual del trabajador y su repercusión en las áreas de calidad, manufactura y seguridad entre otras.

Existen tres categorías de distribuciones consideradas por Toyota como inapropiadas, debido a las desventajas que éstas presentan. Las tres son descritas a continuación:

- 1) Distribución de (caja) de pájaro.

Este tipo de distribución establece que un trabajador debe ser asignado a cada tipo distinto de máquina. Este tipo de distribución tiene una gran desventaja que consiste en que el trabajador tiene un tiempo de espera después de haber colocado

las partes en el proceso . Para evitar estos tiempos de espera dos o mas estantes deben estar conteniendo partes y cerca de otras máquinas.

Esto trae problemas de inventario y desbalanceo de procesos que impiden lograr la producción uniforme.

Este tipo de distribución presenta usualmente formas triangulares, rectangulares y rómbicas.

2) Distribución de islas .

En términos generales este tipo de distribución presenta las siguientes desventajas:

A) Cuando la fábrica se distribuye de esta manera los trabajadores son aislados y no pueden ayudarse unos a otros, es difícil lograr un balanceo entre todos los procesos, además surgen inventarios innecesarios.

B) Una vez que existe inventario innecesario los tiempos de espera son cubiertos al procesar este inventario , pero la relocalización de los trabajadores para enfrentar cambios en la demanda se vuelve un problema de competitividad.

3) La distribución en línea.

En este tipo de distribución se presentan diferentes tipos de máquinas colocadas en línea. Su característica principal es que el trabajador debe caminar entre las máquinas. Además, otra característica de este tipo de distribución es que cada línea es independiente de las demás. En esta situación, la reposición de

operaciones entre los trabajadores de acuerdo con la demanda de productos que requieren de un número fraccional de trabajadores como 8.5 personas, se le encomienda a 9 personas y como consecuencia se tiene tiempo de espera o podría haber producción excesiva.

6.2.-Maquinaria y Equipo de propósito general

Aproximadamente hasta 1948, Toyota cambió la mentalidad con respecto a la maquinaria y equipo. La idea tradicional era comprar tecnología especializada y producir en gran volumen, lo que con el tiempo produciría grandes ganancias. Pero como el mercado es cada vez mas educado, exigente y cambiante, el persistir en la idea anterior sería como resignarse a no ser de los primeros en su ramo o quizás a desaparecer. Toyota en ese momento de desarrollo liberal, determina que la adaptabilidad es la respuesta a la variabilidad del mercado lo cual se consigue primeramente con personal multifunciones y con equipo de propósito general, por ejemplo:

Un equipo de corte de plasma tiene como dispositivo estabilizador un compresor de aire pero este mismo compresor podría utilizarse como limpiador a través de la adaptación de un maneral apropiado.

También una persona que maneja equipos computarizados puede capacitarse para manejar todos los que se tengan en un proceso determinado.

Así mismo una máquina soldadora sirve para aplicar a una gran gama de estructuras , materiales , posiciones y condiciones del material , una soldadura adecuada, mediante los electrodos convenientes.

Dentro de este tema de maquinaria de propósito general hay un elemento que se ha empleado con el paso del tiempo y que ha tenido gran repercusión en la manufactura siendo relacionado con la automatización : El Robot.

Toyota inició una instalación de robots industriales a gran escala, especialmente en procesos de moldeado, pintado y maquinado de partes. Las razones son muchas, incluyendo incremento en la seguridad, en la calidad de los productos, y en la productividad con su consiguiente reducción de costos.

Los robots se utilizan para relevar a los trabajadores de actividades peligrosas en diversas áreas donde las condiciones pongan en alto riesgo la integridad y en ocasiones la vida de los trabajadores. Los robots también pueden ejecutar operaciones repetitivas que no exijan capacidad de decisión compleja.

Los robots como cualquier otro tipo de tecnología darán beneficios a quienes los utilicen de una forma adecuada . Toyota trata de que su utilización cumpla con los objetivos básicos de su sistema de producción : Elevar la productividad y reducir los costos.

6.3.-Trabajadores multifunciones.

El cambiar la distribución al formato de U, facilita aprovechar la multicapacidad del trabajador. Esto significa que varias máquinas sean manejadas por un trabajador multifunciones.

Como se mencionó anteriormente es la distribución la que permite que los trabajadores aprendan y se habiliten en el manejo de todas las máquinas de un proceso determinado. Esto, mas una política laboral conveniente, permite que, cuando hay demanda alta se pueden contratar trabajadores temporales , y al reducirse dicha demanda salen los temporales y se quedan los de planta, los cuales siendo trabajadores multifuncionales pueden hacerse cargo de todas las máquinas de todos los procesos (todos trabajadores multifunciones).

En términos generales cuando la demanda es baja se utiliza personal de planta que trabaja a un nivel alto de esfuerzo (según el estándar de operaciones), y la maquinaria se utiliza de un 75 a un 80 % de su capacidad total, manejándose 10 máquinas por trabajador en cada proceso a un ritmo de trabajo tolerable.

Cuando la demanda se incrementa, el personal se incrementa con trabajadores temporales y la maquinaria se utiliza a un 100 % de su capacidad, manejándose menos de 7 máquinas por persona dentro de un proceso.

Es evidente que dada la capacidad de un trabajador de planta el cual maneja normalmente 10 máquinas, es factible el incremento en el ritmo de trabajo (reducción del tiempo de ciclo), ya que

el trabajador puede con menos máquinas bajo su responsabilidad efectuar mas rápido sus tareas (se entiende que los estudios de tiempos y movimientos, la nueva tecnología y diversos estudios de manufactura se enfocan a una forma de trabajo mas conveniente tanto para el trabajador como para el empresario).