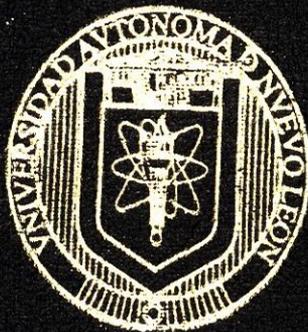


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



JUST IN TIME
Y
CALIDAD TOTAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS

PRESENTA
SANDRA ESTHER ZERTUCHE JARAMILLO
ASESOR
ING. ROBERTO ELIZONDO VILLARREAL

CD. UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DE 1995

T

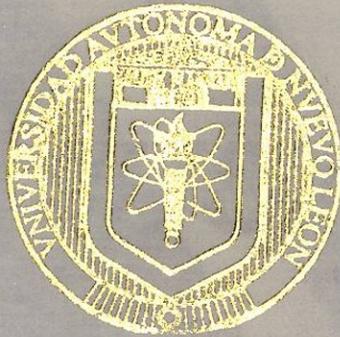
TS157

ZA

C.2



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



JUST IN TIME
Y
CALIDAD TOTAL

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS

PRESENTA
SANDRA ESTHER ZERTUCHE JARAMILLO
ASESOR
ING. ROBERTO ELIZONDO VILLARREAL

CD. UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DE 1995

T
TS157
E4

TESI
(64405)

BUR & Res
Fitas
U NL
FONDO
TESIS LIBRARIATURA


Biblioteca Cerro
Mayra Solidaridad
Tesis



JUST IN TIME
y
CALIDAD TOTAL

INTRODUCCION

El hombre a lo largo del tiempo ha ingeniado la manera de que sus tareas cotidianas le resulten lo más fácilmente posible empleando el menor esfuerzo.

Día a día planea estrategias para mejorar sus logros, reduciendo al máximo el tiempo para conseguirlos y reduciendo también los desperdicios que ello le ocasionen, ya que el hombre se ha vuelto juez de sí mismo exigiéndose perfección al menor costo posible.

Es por eso que en el presente escrito describiremos los beneficios de una de las estrategias para lograr cumplir con nuestras metas el "JUST IN TIME".

AGRADECIMIENTOS

Dedico el presente escrito, primeramente a Dios por haberme permitido concluir mi carrera universitaria.

A todas aquellas personas que intervinieron en mi formación profesional.

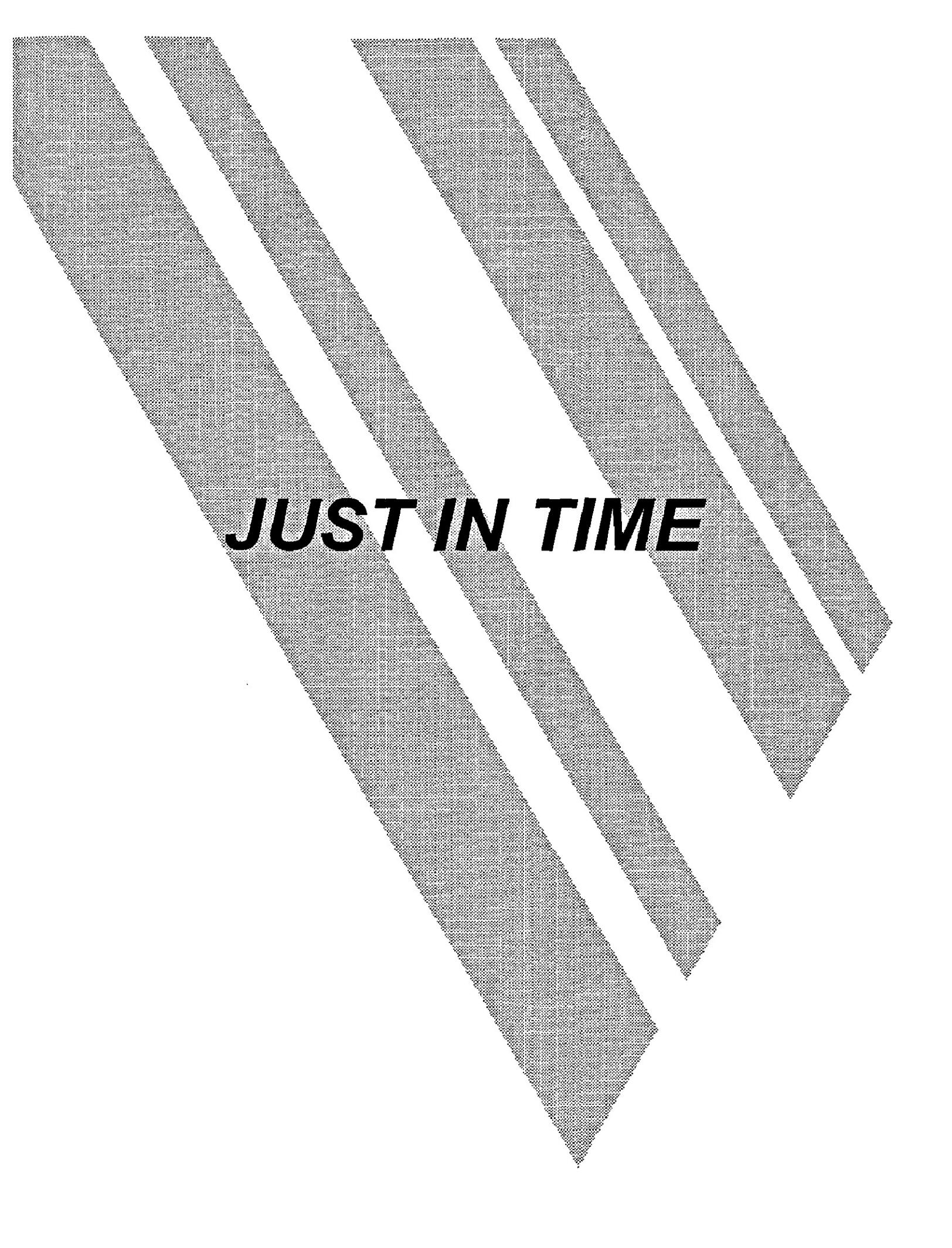
A mis padres y a mis hermanos que me apoyaron siempre en el transcurso de la misma, y a mi queridísima amiga de toda la carrera Isabel García quien me enseñó a ser positivista en la vida ya luchar por lo que queremos sin permitir que el fracaso nos venza.

A todos ellos mil gracias...

Sandra Zertuche

INDICE

<i>INTRODUCCION</i>	2
<i>AGRADACEMIENTOS</i>	3
<i>JUST IN TIME</i>	
* <i>DEFINICION</i>	6
* <i>CONFUSIONES QUE SE PRESENTAN AL IMPLEMENTAR EL JIT</i>	8
* <i>PROPOSITOS DEL JUST IN TIME</i>	9
* <i>BENEFICIOS DEL JIT</i>	12
* <i>FUNDAMENTOS DEL JIT</i>	14
* <i>SISTEMA DE PLANEACION JIT</i>	18
* <i>ACTITUD A IMPLEMENTAR EN EL JIT</i>	19
* <i>RELACION PROVEEDORES-JIT</i>	22
* <i>SELECCION DE PROVEEDORES</i>	25
<i>CALIDAD TOTAL</i>	
* <i>CALIDAD TOTAL</i>	27
* <i>MODELO DE MEJORAMIENTO DE CALIDAD</i>	29
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	30



JUST IN TIME

DEFINICION

Es importante definir lo que significa el Just in Time (JIT) antes de profundizar sobre sus beneficios y propósitos.

Ken Wantuck lo define como: “Es una estrategia de producción con un nuevo juego de valores para mejorar continuamente la calidad y la productividad”

W.H. Wright nos menciona: “Es un concepto operativo enfocado en el inventario ocioso, para reducir el desperdicio e incrementar la flexibilidad de la empresa con respecto al mercado”.

Aiag nos dice: “Es un enfoque disciplinado para mejorar la productividad y la calidad globales a través del respeto a la gente y la eliminación del desperdicio”.

Gustavo Gutierrez G. nos menciona que más que una estrategia, Just in Time puede convertirse en una filosofía o manera de ver las cosas, ya que el Just in Time es “hacer lo que vendemos” y no “vender lo que hacemos”, esto se consigue produciendo sólo lo que se requiere y como se requiere, ofreciendo un mejor servicio y al menor costo posible.⁽¹⁾

¹⁾Gustavo Gutierrez G., "Justo a Tiempo y Calidad Total", Ediciones Castillo, Octubre, 1994., Pag. 11.

CONFUSIONES QUE SE PRESENTAN AL IMPLEMENTAR EL JIT

En muchas ocasiones, se piensa que al implementar el Just in Time en una empresa:

- * Esta debe de manejar altos volúmenes de producción para poder aplicarlo.*
- * Es sólo un modelo reductor de inventarios.*
- * Es sólo una excusa de reducir al personal en una empresa.*

PROPOSITOS DEL JUST IN TIME

Dentro de los propósitos del JIT; Gustavo Gutierrez nos menciona tres:

- 1) Producir o entregar los productos correctos.***
- 2) En la cantidad correcta.***
- 3) En el tiempo correcto.⁽²⁾***

Para poder cumplir con los propósitos del JIT es necesario:

- A) Aumentar la calidad; esto teniendo sumo cuidado de que la materia prima cumpla con la calidad deseada.***

Educando al personal para que cada proceso se vea como cliente-servidor y se detecten a tiempo fallas, obteniendo así un producto de calidad a la primera.

B) Aumentar la productividad: se puede lograr teniendo un personal altamente motivado, para poder conseguir resultados óptimos de ellos; un trabajador al que se le hace ver que depende de la empresa y que esta depende de él, tendrá un mayor estímulo para mejorar día a día en su desempeño y capacitación, esperando con esto resultados benéficos para ambos.

C) Proporcionar un mejor servicio; Para poder lograr ofrecer un mejor servicio, obviamente se requiere de una buena calidad y productividad, así como también tener una estrecha relación con los proveedores ya que en cierta forma dependemos de ellos y de la entrega oportuna de sus productos, sin descuidar los requisitos del cliente que es lo primordial.

D) Tener flexibilidad: Al referirnos a tener flexibilidad, es porque las necesidades de obtener

buena calidad, cada vez son mayores al igual que las necesidades de aumentar el volumen de la producción; y si nos limitamos en cualquiera de estos puntos, nos resultaría difícil seguir compitiendo en un mercado tan cambiante como el nuestro.

BENEFICIOS DEL JIT

Muchas de las compañías que han implementado el JIT, exitosamente han obtenido benéficos resultados.

Ejemplo de implementación del JIT:

Harris Corporation Plant y Seagent Plant en Mineapolis, cada uno ha implementado un programa basado en un sistema MRP (Modelo de Planeación de Requerimientos de Material) para sostener sus métodos de producción JIT. En todas las plantas se vierón dramáticas mejorías, los volúmenes de producción se incrementarán, las reducciones de tiempo fueron mayores al 60% y el inventario fué reducido por más del 58%. El microsistemas que produjo estos increíbles números se convirtió luego en un sólo paso y ayudó a reducir los costos en un promedio del 60%.

Mientras que todos los fabricantes quieren obtener resultados similares, estos no logran tener éxito, generalmente la razón de ese fracaso es que no se comprende que el JIT requiere cambios fundamentales en la forma de operar la compañía.⁽³⁾

Básicamente los beneficios que deseamos obtener del Just in Time son:

- 1) La reducción hasta en un 90% los inventarios.*
- 2) La reducción hasta en un 90% los tiempos de entrega.*
- 3) Disminuir al máximo los reprocesos.*
- 4) Reducir los espacios (áreas).*
- 5) Disminuir el tiempo de producción.*

3)D. Jerry Browman,Revista "Just in Time Systems", February, 1991,IE,39.

FUNDAMENTOS DEL JIT

Sin importar el tamaño de la planta, ni la exclusividad de los bienes o servicios producidos, la filosofía del JIT es la misma. Se encuentra basada en los siguientes factores:

1) Diseño de productos económicos. El diseño de productos debe considerar que su producibilidad este dentro de las características disponibles. La complejidad innecesaria debe ser removida, y el producto tiene que ser diseñado de tal forma que tenga el mínimo costo. El trabajar por módulos y la simplicidad deben ser la guía del ingeniero.

2) Cambiar los esquemas de la planta para que fluya la producción ; los esquemas de la planta deben ser cambiados para eliminar o acortar los movimientos de

materiales. Históricamente, el 90% de los tiempos "lastre" de fabricación consisten en tiempos de no producción. Los métodos deben ser desarrollados para eliminar esta pérdida de tiempo.

3) Instituir programas que involucren al trabajador; (ejemplo: CIRCULOS DE CALIDAD) los programas deben ser instituidos de modo que queden dentro del conocimiento que ellos tienen dentro del proceso de fabricación y que provea de incentivos a los trabajadores que desarrollen métodos para eliminar el desperdicio en todas sus formas.

4) Mejorar la actualización de datos; ningún sistema manual o computarizado puede funcionar con datos inadecuados. La mayoría de los fracasos MRP pueden ser atribuidos a la inadecuación de datos. Haga a la gente adaptable a la adecuación e instituya programas para medirla.

5) Reduzca el papeleo; reportes con copia estan fuera de lugar tan pronto como son impresos, pues no son válidos para la toma de decisiones. Use datos en línea, tiempos reales válidos e interactivos en el proceso de la toma de decisiones.

6) Reduzca los sobrantes; los remanentes de los edificios (escombros) consumen preciosa capacidad, mano de obra y materiales. El costo de tirar el escombros es mayor que el de la pieza que lo originó. Los costos reales también incluyen los costos resultantes de reacomodar, reordenar, expedición, tiempos lastre (pérdida de tiempo), incorrecto servicio a clientes, etc.

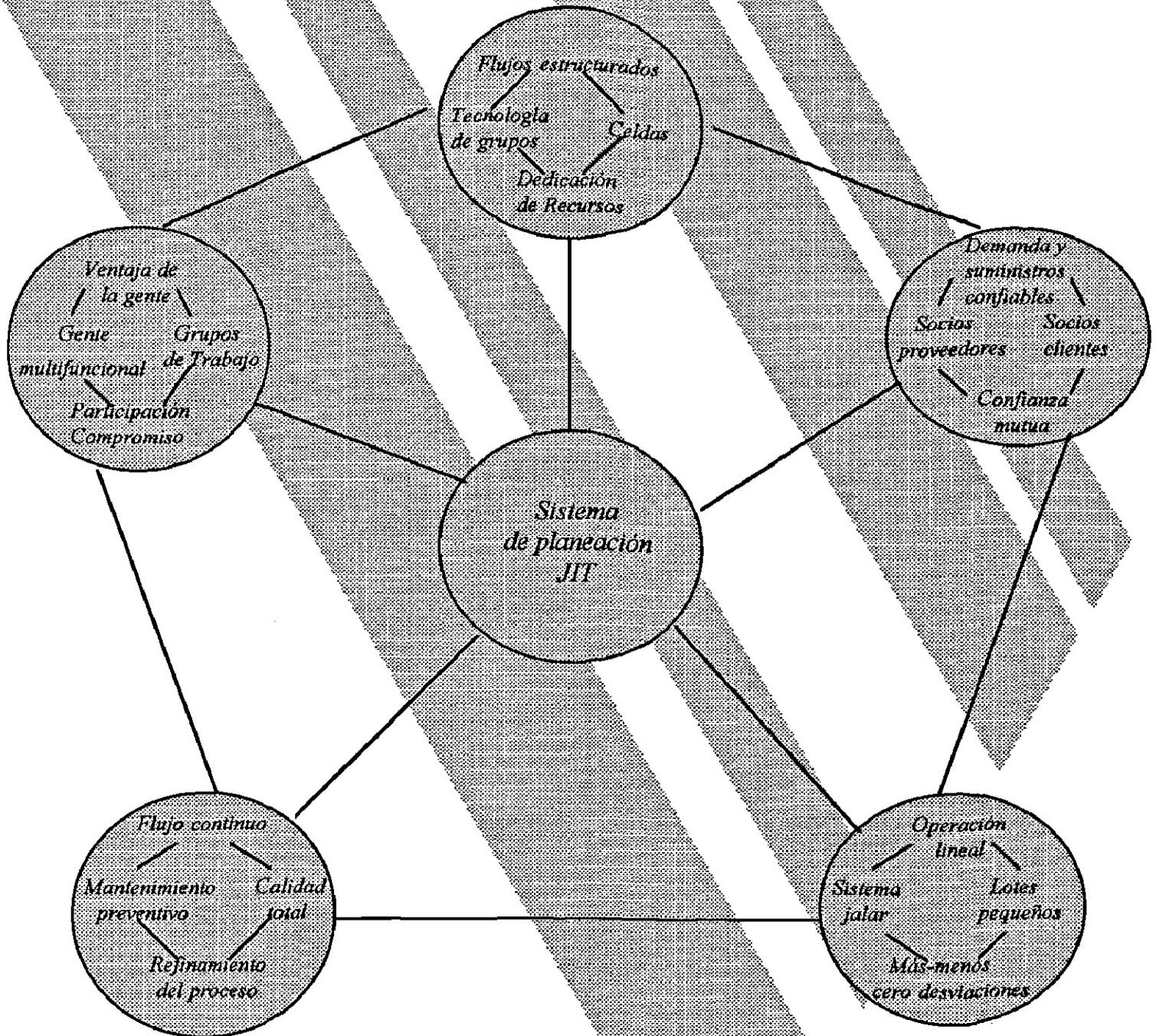
7) Reducir inventarios; elimine los inventarios excesivos - este no sólo es un costo innecesario, pues esconde también otros problemas. Eliminar largas filas de trabajadores intentando mantener "ocupados" a los trabajadores, también eliminar las variadas

clases de inventarios de seguridad y “ por sí acaso ”. Reduzca los tamaños al mínimo absoluto requerido para hacer frente al flujo de fabricación. Establezca relaciones cordiales con cada uno de sus vendedores clave. Cuando ordene comprar piezas, negocie los precios en función del largo plazo y luego presupuestúe frecuentemente, revisiones para reducir el inventario al mínimo.

8) Esfuercese por tener continuas mejoras en todas las áreas; fije objetivos y cuando sean logrados, fijelos más arriba (más altos). Luche por un 100% de actualización de datos, cero sobrantes, cero inventarios. Concentrese en solucionar los problemas reales, tales como rechazo de calidad, retrasos en el horario, cambios en lo establecido (presupuestado o planeado) y envíos retrasados.⁽⁴⁾

⁴⁾Idem. opc. (3).

SISTEMA DE PLANEACION JIT



ACTITUD A IMPLEMENTAR EN EL JIT

Al implementar el JIT nos damos cuenta que para que funcione necesitamos la estrecha cooperación del personal que labora para la empresa, la actitud en JIT, consiste entonces en apreciar al elemento humano, ya que es lo más valioso para la misma, sin ellos la organización no sería tal.

Es muy importante tomar en cuenta las opiniones del personal ya que ellos están más en contacto con la producción y la organización, por consiguiente nos pueden ayudar a resolver problemas de la misma.

Desafortunadamente aún existen directivos que no consideran las opiniones de los trabajadores, sólo se

limitan a oírlas pero no a escucharlas con detenimiento.

Es importante también estimular al trabajador reconociendo sus logros, y premiándolo por ellos.

Al igual se debe de informar con periodicidad a los empleados los avances que se tiene en la organización, ya que la gente necesita estabilidad en sus empleos y espera que la organización se la proporcione.

La dirección necesita entender también que si se capacita a su personal, este podrá ser capaz de asumir responsabilidades y de cumplirlas eficientemente, sin embargo (se ve más en pequeñas empresas), que los directivos tienen temor a la delegación de responsabilidades, el JIT tiende a cambiar esa actitud y demostrar que los trabajadores son responsables de su calidad, orden, limpieza, de reducir desperdicios,

de parar la producción cuando sea necesario y de ayudar a sus compañeros cuando estos lo requieran.

Si dentro de la implementación del JIT no se toman en cuenta estas actitudes el JIT será un rotundo fracaso.

RELACION PROVEEDORES-JIT

En la relación con proveedores, la compañía compradora debe de tener avances significativos en la implementación del JIT para poder pedir algo a sus proveedores.

Los principios para relacionarnos con los proveedores según nos menciona Gustavo Gutierrez son:

Capacidad de respuesta, la cuál debe de ser rápida y eficiente.

Localización geográfica, lo más cerca posible de la planta de producción.

Estabilidad económica y administrativa, esto con el fin de poder negociar relaciones a largo plazo.

Competencia técnica, para garantizar la calidad en su producto.

Y sobre todo actitud de servicio y dedicación.⁶⁾

Feighenbaun afirmaba ya tras sus primeros trabajos:

Es imprescindible involucrar al proveedor.

Sin embargo, Japón, con el concepto de plantas satélites pequeñas, flexibles y ligadas en suerte a sus empresas terminal o madre redimensionó el concepto:

No sólo hay que convencer y controlar al proveedor, hay que “casarse” con él, es decir, no podemos pretender competir en un mercado de características globales, sin involucrar y ligar los destinos de los proveedores con sus clientes. Todos los días se hacen Alianzas.

Todo el mundo busca con quién casarse. Cuando los mercados y los clientes pasan a primer plano, la rapidez en la reacción a las necesidades de éstos es vital. Y para lograr esto, las empresas descubren otro

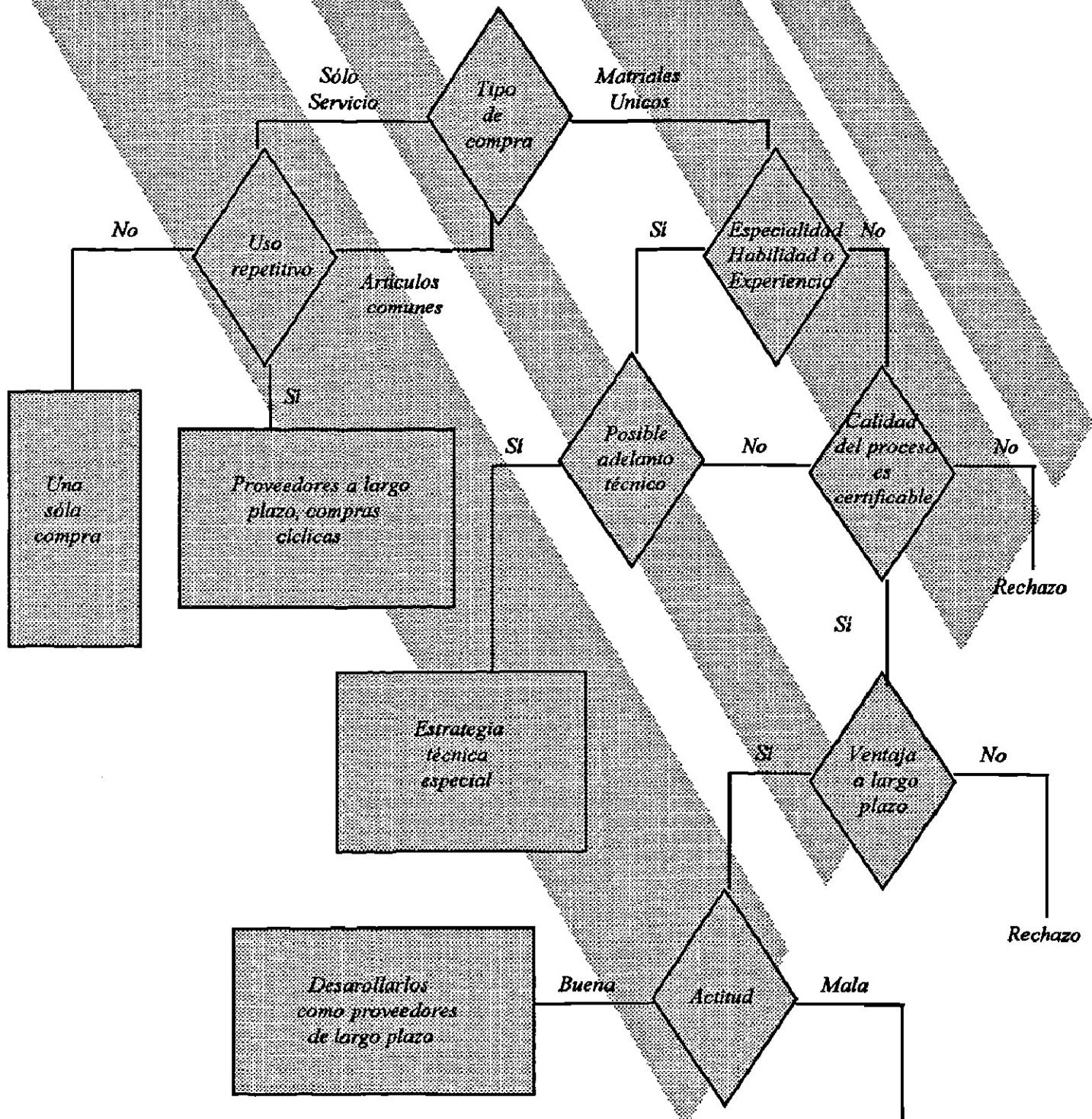
punto que siempre se ha menospreciado:

El desarrollo de proveedores.

Hoy en día ya no es válido tener varios proveedores para una misma cosa.

*Lo que se requiere es acercarse a los proveedores, plantear nuestras necesidades responsablemente, buscando relaciones de largo plazo centradas en la innovación, calidad y oportunidad. El costo ya se encargará de fijarlo el mercado.*⁷⁾

SELECCION DE PROVEEDORES





CALIDAD TOTAL

Calidad total

- * La calidad comienza satisfaciendo al cliente.*
- * Debemos conocer el proceso de nuestro cliente para adelantarnos a sus necesidades.*
- * La satisfacción del cliente no se consigue mediante la inspección.*
 - Debemos controlar el proceso.*
 - Hacer las cosas bien desde la primera vez.*
 - La inspección es una solución temporal.*
- * Todo el personal debe conocer y entender cuál es la misión de la empresa.*
- * Todos, independientemente del nivel, deben de trabajar en equipo.*
 - Eliminar barreras interdepartamentales.*
 - Potenciar la escucha a los subordinados.*

**** El objetivo común que promueve el trabajo de equipo es la satisfacción del cliente y la mejora continua de todas nuestras actividades.***

**** Todos deben conocer:***

- *Quién es su cliente.*
- *Qué es importante para él.*
- *Su puesto, tecnología, etc.*
- *Cómo afecta su trabajo al cliente último.*

**** Usar datos para la toma de decisiones.***

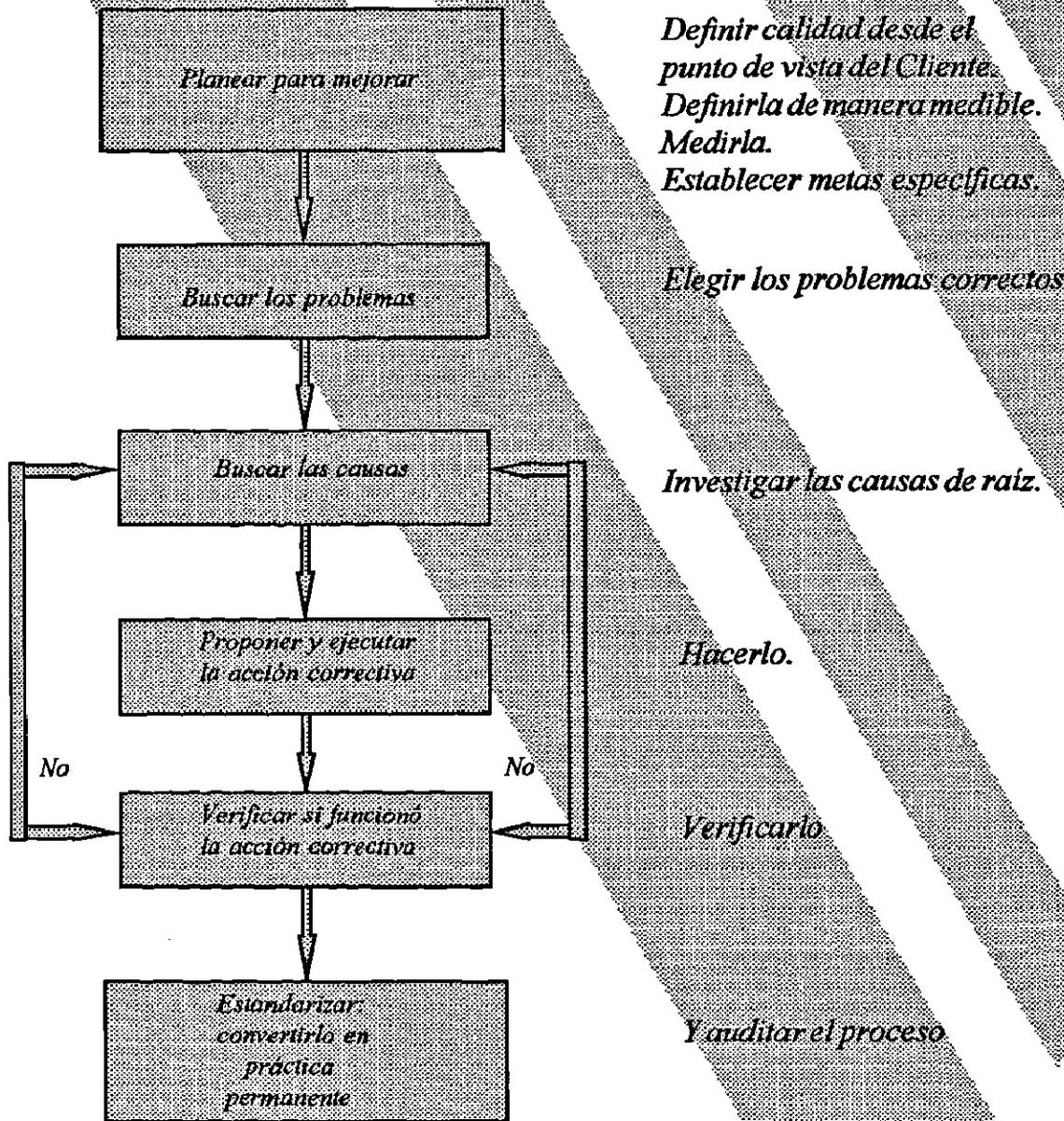
**** Convertir a los suministradores en socios de la calidad.***

- *Reducir el número de proveedores.*
- *No basar la compra únicamente en el precio.*
- *Establecer una relación a largo plazo.*

**** Desarrollar una nueva cultura en la empresa.***

- *Acercamiento al cliente.*
- *Mutuo respeto.*
- *Trabajo en equipo.*
- *Orgullo en el trabajo.*
- *Importancia de los datos.⁽¹⁰⁾*

MODELO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD



BIBLIOGRAFIA

- Gustavo Gutierrez G., “Justo a Tiempo y Calidad Total”, Ediciones Castillo, Octubre, 1994.
- Joan Ginebra y Rafael Arana de la garza, “Dirección por Servicio, La Otra Calidad”, Mayo, 1994.
- Revista “Just-In-Time Systems”, By D. Jerry Bowman, Febrero, 1991, IE, 39.

